Leather Binding oiled
6/23/67
A 1/31/1980

Botany
O
2
93893
Smith
18

Repertorium specierum novarum regni vegetabilis.

Centralblatt für Sammlung und Veröffentlichung von Einzeldiagnosen neuer Pflanzen.

Herausgegeben

von

Professor Dr. phil. Friedrich Fedde

Herausgeber von Just's Botanischem Jahresberichte.

Fasciculus XXI (1925)

(Mit Tafel IX—XXI.)

Hierzu sind erschienen:

Beihefte zum Repertorium, Band XXIX, XXX, 1 (3), XXXIII, 2, XXXIV, XXXV, XXXVI.

SMITHSONIAN INSTITUTION
271418
U. S. NATIONAL MUSEUM.

1 9 2 5

SELBSTVERLAG DES HERAUSGEBERS, BERLIN-DAHLEM, FABECKSTRASSE 49.

Gedruckt bei A. W. Hayn's Erben, Potsdam.

Zum Abschluss des Bandes XXI.

Leider steht das Anwachsen des Materialangebotes und das der Abonnenten nicht in demselben Verhältnisse. Die Zahl der Bezieher hat sich nur unwesentlich vermehrt, das vorhandene Material verdoppelt.

Meine Klagen über das unpünktliche Eingehen der Bezugsgelder sind leider immer noch berechtigt.

Falls nicht für die „Beihefte“ die Notgemeinschaft weiter in äußerst dankenswerter Weise eintreten würde, stände es um ihr Weitererscheinen schlimm. So aber kann nun der Druck der Keller-Schlechterschen Orchideen fortlaufend durchgeführt werden. Auch eine Reihe anderer Beihefte befinden sich in Vorarbeit.

Berlin-Dahlem,
Fabeckstr. 49.

Prof. Dr. F. Fedde.

Inhalt.

Wilh. Becker. Zwei neue Bastarde der *Viola uliginosa* Bess. und *Viola elatior* × *Riviniana* . . . . . pp. 106—109
— Zwei neue *Violae* aus Asien . . . . . pp. 236—237
— *Viola Krugiana* spec. nov. . . . . p. 261
— *Viola kiangsiensis* sp. nov. . . . . p. 321
— Beiträge zur Kenntnis der südamerikanischen *Violae* . . pp. 349—361
Georg Bitter. *Acnistus dolichostylus* Bitt. n. sp. . . . . pp. 85—86
— Additamenta ad genus *Cyphomandram*. II . . . . . p. 368
Hermann Burkert. Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen über *Mucor strictus* (mit zahlreichen Textabbildungen) . . pp. 369—386
A. Brand. Drei neue Gattungen der *Cryptantheae* . . . . . pp. 249—254
V. Drobov. *Gramineae* novae turkestanicae. I . . . . . pp. 37—46
F. Fedde. Neue Arten von *Corydalis* aus China. IX (mit Tafel XII, XIII, XIV) . . . . . pp. 46—52
— Über die Brutknospen bildende *Corydalis vivipara* . . . . pp. 52—53
— Deckblätter. IX . . . . . pp. 96
A. Fuchs u. H. Ziegenspeck. *Orchis Traunsteineri* Saut. . . . pp. 102—106
A. Hayek. Plantae novae orientales. II . . . . . pp. 256—261
J. Th. Henrard. *Sporobolus Harmandii* spec. nov. aus Cochinchina pp. 335—236
Th. Herzog. Neue Bryophyten aus Brasilien (Tafel IX—XI) pp. 22—33
R. Knuth. *Dioscoreaceae* novae. I . . . . . pp. 77—81
Fr. Kränzlin. Drei Amaryllidaceen des Liebmannschen Herbars . . . . . pp. 75—76
G. Kükenthal. *Cyperaceae* novae. VII . . . . . pp. 325—330
H. Melchior. Violacea nova cubensis (mit Tafel XVIII) . . pp. 262—264
Heinrich von Oettingen. Kritische Betrachtungen über die Systematik der Gattung *Poa* L., besonders über die Sektion *Pachyneurae* Aschers. (mit Tafel XX) . . . . . pp. 306—316
— Nachtrag zu: Kritische Betrachtungen über die Systematik der Gattung *Poa* . . . . . p. 368
H. Pfeiffer. Additamenta ad cognitionem generis *Lagenocarpus*. V pp. 34—36
— *Syntrinema* genus novum *Cyperacearum* Brasiliensium (mit Tafel XXIA) . . . . . pp. 238—240
— Genera *Cyperacearum* Australiae recognita. I (Tafel XXIB pp. 362—367
R. Pilger. Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Plantago* . . . pp. 97—102
L. Radlkofer. *Euchorium, Sapindacearum* genus novum . . . . pp. 230—231
H. Reimers. *Hepaticae* novae chilenses . . . . . pp. 264—265
E. Rosenstock. *Filices* novae a Cl. A. C. Brade in Brasiliae collectae . . . . . pp. 343—349

A. K. Schindler. *Desmodii* generumque affinium species et combinationes novae . . . . . pp. 1—21
— Berichtigung zu meinem Aufsatz *Desmodium* und *Meibomia* pp. 21—22
R. Schlechter. Einige neue *Burmannia*-Arten aus Zentralafrika pp. 81—85
— Die Orchidaceen der Insel Celebes . . . . . pp. 113—212
— Orchidaceae novae et criticae . . . . . pp. 330—343
Paul Smirnow. Die neuen russischen *Stipa-pennata*-Arten . . pp. 231—235
A. Thellung. Ein neues *Lepidium* aus Argentinien . . . . . pp. 254—256
— Drei neue *Amarantus*-Arten aus Bolivia . . . . . pp. 322—325
Ign. Urban. Sertum antillanum. XXII (Tafel XV, XVI) . . pp. 53—75
— Sertum antillanum. XXIII (mit Tafel XVII) . . . . . pp. 213—230
F. J. Widder. Übersicht über die bisher in Europa beobachteten *Xanthium*-Arten und Bastarde . . . . . pp. 273—305
H. Wolff. *Scaligeria Aitchisonii* species nova patriae ignotae . pp. 109—110
— *Umbelliferae* novae Asiae minoris. II . . . . . pp. 110—111
— *Pleurosperma* nova Tibetiae orientalis . . . . . pp. 241—244
— *Umbelliferae* novae asiaticae . . . . . pp. 244—249
Vermischte neue Diagnosen . . . . . pp. 316—317

F. Fedde. Lichtbilder zur Pflanzengeographie und Biologie.
214.—215. Reihe: F. Fedde Seychellen . . . . . pp. 93—95
176.—177. Reihe: F. Hermann, Harz I . . . . . pp. 111—112
201.—206. Reihe: Th. Herzog, Vegetationsbilder aus Bolivia . . . . . pp. 87—92
216.—221. Reihe: J. Mattfeld, SüdbulgarischeGebirge . pp. 266—272
190.—193. Reihe: Fr. Meigen, Dresdener Elbtalmulde und Elbsandsteingebirge . . . . . pp. 317—320

Herstellung von Tafeln.

Wer eine Tafel in Zinkätzung seiner Arbeit beigeben will, muß einen Zuschuß von 15 Mark leisten, falls die Zeichnung sofort verwendungsfähig ist, von 20 Mark, wenn eine Umzeichnung notwendig ist.

Für lithographische Tafeln beträgt der Zuschuß nur 5 Mark, wenn die Zeichnung kopierfähig auf durchscheinendem Papier geliefert wird, 10 Mark, wenn eine Umzeichnung notwendig ist.

Alle Zahlungen für diese Zwecke können gegen Lieferungen des Repertoriums und der Beihefte verrechnet werden.

Index generum.

Die Zahlen in Klammern bedeuten Synonyme.

A.

Acanthephippium 175.
Acriopsis 198.
Adenoncos 203.
Adiantum 345.
Aerides 202.
Agropyron 40—44.
Agrostophyllum 171.
Allium 260.
Allocarya (253).
Alysicarpus (5), 11—14.
Amarantus 322—324.
Ammi (67).
Amyris 64.
Andreaea 27 (33).
Annona 214.
Anoectochilus 127.
Aphyllorchis 124.
Appendicula 173—175.
Arachnis (205).
Arenaria 213.
Armeria 257.
Arthroclianthus 16—19.
Arundina 143.
Ascoglossum 205.
Asplenium 347.

B.

Baltimora 227.
Basigyne 132.
Basiphyllaea 338.
Begonia 216—217.
Bletia (176).
Bomarea 75—76.
Bromheadia (175).
Bromus 37—40.
Brunfelsia 223.
Bryum 30.
Bulbophyllum 181—189.
Bumelia 67—68.
Burmannia 82—84.
Buxus 214.
Byrsonima 65.

C.

Calanthe 177—179.
Callista (144—152).
Camarotis 210.
Cameraria 219.
Campylocentrum 342.
Campylopus 28—29.
Campylotropis 20—21.
Cardamine 62.
Carex 329.
Caustis 362—367.
Cephaloziella 264.
Cerastium 256.
Ceratostylis 169—170.
Cestrum 221—222.
Chaptalia 227—229.
Cheirostylis 125.
Chrysophyllum 68.
Ciceronia 225.
Cirrhopetalum 189—190.
Cleisostoma (209).
Codonosiphon 190.
Coelogyne 129—131.
Conchochilus (174).
Cooperia 75.
Corallorhiza 335.
Corydalis 46—51.
Corymbis 128.
Corysanthes 122.
Cryptantheae 249.
Cyclopogon 332.
Cymbidium (196—198), 197.
Cyperus 325—329.
Cyphomandra 368.
Cypripedium (120).
Cystorchis 125.

D.

Dendrobium 143—160, (166).
Dendrochilum 132—133.
Dendrolirium (160).
Dendrophthora 54—59.
Desmodium 1—10 (19). (22).
Desmotrichum (143).
Dicranoloma 28.
Didymonema (362—364).
Dienia (140).
Diglyphosa 128.
Dilochia 143.
Dioscorea 77—80.
Diplocaulobium (145 bis 146).
Dipodium 196.
Discopleura 67.
Doritis 201.
Doryopteris 346.
Drosera 63 (63).
Drymaria 213.

E.

Echinoglochin 253.
Echinospermum (253).
Elaphoglossum 349.
Elymus 45.

Encyclia 337.
Epiandra 366
Epiblastus 169.
Epidendrum 337.
Epipogon 123.
Eria 160—168.
Erigeron 225—227.
Eritrichium (250—251).
Eryngium 67.
Erythroxylum 64.
Euchorium 230—231.
Euleria 66.
Eulophia 195 (195).
Eurostorhiza (362—364).
Exochogyne (35).

F.

Fabricia (13).
Fagara 64.
Feddea 74.
Ferulago 110—111.
Fieldia (204).
Fuertesiella 331.

G.

Galeola 123.
Gastrodia 123.
Geodorum 194.
Gesneria 69—70, 223.
Gleichenia 343, 344.
Glomera (171—172).
Glossorhyncha 171—172
Goodyera 124—125.
Grammangis 196.
Grammatophyllum 196.
Graphorchis (195).

H.

Habenaria 120—122, 330 331.
Haplochilus (126).
Harnackia 73.
Hedysarum (5—14).
Hemihabenaria (120).
Hemitelia 344.
Hieracium 258—260.
Hippeophyllum 136.
Holosteum (213).
Hybanthus 262.
Hymenocallis 53.
Hyperbaena 60—62.
Hyptis 69.

I.

Icica (65).
Ionoxalis (63).
Isotachis 25 (33).

J.

Jasminum 218.
Johnstonella 249—250.

K.

Krynitzkia (250).

L.

Lagenocarpus 34—35.
Leiochilus 340.
Lepidium 254.
Lepidozia 26 (33).
Leptodesmia 19.
Leptodontium 29.
Leptorchis (138).
Ligusticum 245.
Limodorum (176).
Liparis 137—139 (140).
Lourea 19—20.
Luisia 203.
Lyginia 366.

M.

Macodes 125.
Macromitrium 30.
Madotheca 265.
Magnolia 62.
Meibomia (14—19), 22.
Malaxis (138) (140).
Malleola 207.
Margaranthus 221.
Mastigobryum 26 (33).
Mayaca 53.
Maytenus 215.
Melachne (362—364)
Mesosphaerum (69).
Micropera (209)
Microstylis 140—142, 334, 335.
Microtatorchis 210.

N.

Neocollettia 16.
Nervilia 123.
Neo-Senaea (34).
Neottia (124).
Nephelaphyllum 128.
Nicolsonia (5).

O.

Oberonia 134—136.
Octadesmia 331.
Octarrhena 190—191.
Odontochilus 126—127.
Odontoglossum 340.
Oncidium 341.
Onychium (152).
Orchiodes (124).
Orchis (120).
Oxalis 63.

P.

Pancratium (53).
Paphiopedilum 120.
Pecteilis 120.
Pedilonum (149).
Pedinogyne 251.
Peristylus (121).
Peucedanum 245—248.
Physurus 334.
Phajus 176—177.
Phalaenopsis 201—202.
Pholidota 133—134.
Phoradendron 54.
Phreatia 191—194.
Physurus (124).
Pinalia (162), (167).
Plagiobothrys (253).
Plagiochila 22—25 (33). 264.
Plantago 97 (98—101).
Platanthera (120—121).
Pleurospermum 241 bis 244.
Pleurothallis 335.
Plumeria 218—219.
Poa 310.
Podochilus 172—173.
Polybotria 349.
Polypodium 348.

Polytrichadelphus 31.
Pomatocalpa 209.
Protium 65.

R.

Rajana 80.
Renanthera 205.
Restio 366.
Reynosia 205.
Rhacocarpus 32.
Rhacoma 216.
Rhaphidostegium 33.
Rhodobryum 31.
Rhytidophyllum 71—72.
Robiquetia 208.

S.

Saccolabium 206—207.
Sarcanthus 210.
Sarcochilus 200—201.
Sarcoglottis 332, 333.
Sarcostoma 170—171.
Scaligeria 109.
Scapania 27.
Schisma 26—27 (33).
Schoenorchis 206.
Seseli 244, 256.
Solanum 221.
Spathoglottis 179—181 (198).
Spergulastrum (213).
Spiranthes (140).
Sporobolus 235.
Stachys 258.
Stachytarpheta 220.
Staurochilus 205.
Stauropsis (204).
Stellaria 213.
Stereophyllum 32.
Stigmatodactylus 122.
Stigmatopteris 347.
Stipa 37, 231—234.
Symbryon 216.
Symphyogyne 22 (33).
Symplocos 68.
Syntrinema 238.

T.

Taeniophyllum 211—212.
Tainia (160).
Tetragastris (65).
Thelasis 191 (191).
Thrixpermum 198—199.
Tiedemannia 67.
Trichoglottis 205—206.
Trichomanes 344, 345.
Trichotosia (165—168).
Tussilago (227).

U.

Uraria (6), (14), 14—16.
Urariopsis 16.

V.

Vallaris 368.
Vanda 204.
Vandopsis 204—205.
Vanilla 123—124.
Viola 107—108, 236 bis 237, 321, 349—361.
Vrydagzenia 127—128.

W.

Wedelia 227.

X.

Xanthium 278—302.

Z.

Zeuxine 126.

Repertorium specierum novarum regni vegetabilis.

Nr. 581/587 XXI 1—7 25. März 1925

Inhalt.

A. K. Schindler. *Desmodii* generumque affinium species et combinationes novae . . . . . pp. 1—21
— Berichtigung zu meinem Aufsatz *Desmodium* und *Meibomia* pp. 21—22
Th. Herzog. Neue Bryophyten aus Brasilien . . . . . pp. 22—33
H. Pfeiffer. Additamenta ad cognitionem generis *Lagenocarpus*. V pp. 34—36
V. Drobov. *Gramineae* novae turkestanicae. I . . . . . pp. 37—46
F. Fedde. Neue Arten von *Corydalis* aus China. IX (mit 3 Tafeln) . . . . . pp. 46—52
— Über die Brutknospen bildende *Corydalis vivipara* . . . . pp. 52—53
Ign. Urban. Sertum antillanum. XXII . . . . . pp. 53—75
Fr. Kränzlin. Drei Amaryllidaceen des Liebmannschen Herbars . . . . . pp. 75—76
R. Knuth. *Discoraceae* novae. I . . . . . pp. 77—81
R. Schlechter. Einige neue *Burmannia*-Arten aus Zentralafrika pp. 81—85
Georg Bitter. *Acnistus dolichostylus* Bitt. n. sp. . . . . pp. 85—86
F. Fedde. Lichtbilder zur Pflanzengeographie und Biologie pp. 87—95
— Deckblätter. IX . . . . . pp. 96
R. Pilger. Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Plantago* . . . pp. 97—102
A. Fuchs u. H. Ziegenspeck. *Orchis Traunsteineri* Saut. . . . pp. 102—106
Wilh. Becker. Zwei neue Bastarde der *Viola uliginosa* Bess. und *Viola elatior* × *Riviniana* . . . . . pp. 106—109
H. Wolff. *Scaligeria Aitchisonii* species nova patriae ignotae . pp. 109—110
— *Umbelliferae* novae Asiae minoris. II . . . . . pp. 110—111
F. Fedde. Lichtbilder zur Pflanzengeographie und Biologie pp. 111—112

JUN 1 1925
National Museum

1 9 2 5

VERLAG DES REPERTORIUMS, FABECKSTR. 49
DAHLEM bei BERLIN
Gebrüder Borntraeger
Verlagsbuchhandlung
Berlin W 35 Schöneberger Ufer 12a

Repertorium specierum novarum regni vegetabilis.

Nr. 581/587 XXI. 1—7 25. März 1925

Herstellung von Tafeln.

Wer eine Tafel in Zinkätzung seiner Arbeit beigeben will, muß einen Zuschuß von 15 Mark leisten, falls die Zeichnung sofort verwendungsfähig ist, von 20 Mark, wenn eine Umzeichnung notwendig ist.

Für lithographische Tafeln beträgt der Zuschuß nur 5 Mark, wenn die Zeichnung kopierfähig auf durchscheinendem Papier geliefert wird, 10 Mark, wenn eine Umzeichnung notwendig ist.

Alle Zahlungen für diese Zwecke können gegen Lieferungen des Repertoriums und der Beihefte verrechnet werden.

I. A. K. Schindler, *Desmodii* generumque affinium species et combinationes novae.

1. **Desmodium** (*§ Dollinera*) **wolohoense** Schindl. — Frutex 3,5 m altus, ramosus, praeter nervos foliorum juvenilium glaber. Stipulae lineari-lanceolatae, striatae, ad 7 mm longae, caducae. Stipellae setaceae, 2—3 mm longae. Folia 3-foliolata, petiolata, petiolo ad 40 mm longo, rhachi ad 10 mm longa; foliola tenerrima, vix sinuata, subtus glauca, mucronata; terminalia lanceolata, acuta vel fere ovata, acutiuscula, ad 44 mm longa et ad 20 mm lata, plerumque 2—3-plo longiora ac lata; lateralia rotundiora, minora. Racemi terminales et axillares, longi, laxiflori, ad 300 mm longi. Bracteae primariae caducissimae, non visae; secundariae lineares, circ. 1,5 mm longae, caducae. Pedicelli tenues, ad 20 mm longi. Calyx 4—5 mm longus, paullo ultra dimidium 4-fidus, laciniis triangularibus acutiusculis, antica posticaque paullo longioribus, postica breviter emarginata. Corolla rubro-lilacina, 15 mm vel ultra longa, carina breviore. Legumen ignotum.

Provinz des temperierten Szechuan: südl. Szechuan: Bezirk Kua-pieh, zwischen Wo-lo-ho und Cho-so, in Wäldern, 2900 m (C. Schneider no. 1579).

2. *Desmodium* (*§ Dollinera*) *Karensium* Kurz! in: Journ. As. Soc. Bengal. XLV. 2 (1877) 228; Prain!, ibid. LXVI. 2 (1897) 397. — *D. megaphyllum* Zoll.! in: Nat.- en geneesk. Arch. Neêrl. Indie III (1846) 58 p.p. et 77; Miq.!, Fl. Jnd. bat. I. 1 (1855) 245 p.p. [excl. syn. cit. Blume] et Suppl. I (1860) 113 p.p. [excl. loc. cit. Sumatra]; non Prain.

Zollingers no. 1522 enthält sowohl *D. Karensium* wie *D. Prainii*. Die Beschreibung ist unvollkommen, weist jedoch deutlich auf *D. Karensium* hin („leguminis articulis oblongo-suborbicularibus scabrido-

hispidulis"). Durch Benthams Bestimmungen in Kew ließ sich Clarke[1]) und durch diesen Prain sich täuschen, der den Namen *D. megaphyllum* auf die von Zollinger nicht beschriebene Art anwendete und der von Zollinger beschriebenen Art den Kurzschen Namen *D. Karensium* gab. *D. megaphyllum* Zoll. ist zwar der älteste richtige Name für unsere Art, würde aber weiter Verwirrung schaffen, wenn man ihn beibehalten wollte. Deshalb habe ich den von Kurz und Prain gebrauchten Namen vorgezogen.

3. **Desmodium** (*§ Dollinera*) **Prainii** Schindl. — *D. megaphyllum* Zoll.! in: Nat- en geneesk. Arch. Neêrl. Indie. III (1846) 58 p.p. [quoad spec. cit. no. 2522 p.p.; excl. descr.]; Miq.!, Fl. Ind. bat. I. 1 (1855) 245 p.p. et Suppl. I (1860) 113 p.p.; Prain! in: Journ. As. Soc. Bengal. LXVI. 2 (1897) 139 et 399. — *D. scandens* Blume! ex: Miq., l. c. 245 sub syn. — *D. rubescens* Blume! ex: Miq., l. c.

Bei *D. Karensium* habe ich ausgeführt, weshalb der Name *D. megaphyllum* Zoll. nicht angewendet werden kann. Die beiden Blumeschen Namen beziehen sich zwar auf unsere Art (die entgegenstehenden Angaben Prains in der Anmerkung zu *D. megaphyllum* [l. c. 399] sind irrtümlich), sind aber einmal nomina nuda, und würden außerdem, bei der bisherigen irrtümlichen Anwendung, zu weiterer Verwirrung Anlaß geben. Der Unterschied zwischen *D. Karensium* und *D. Prainii* ist zuerst von

---

[1]) Im Herbar Calcutta befindet sich ein Blatt mit einer Pflanze, gesammelt von Wray no. 1441; dazu schreibt C. B. Clarke:

„The Kew library does not contain the Nat. en Geneesk. Archif. III. p. 58 where Zollinger described originally his *D. megaphyllum*.

Bentham arranged the Kew plants of this species (for him) in two groups viz (1) *D. megaphyllum* typ. of Bentham which is = Wray 1441 where the pod bas broad joints, very nearly glabrous, reticulated shining. This is the *D.* „*megaphyllum* Zoll." as distributed named authentically to Kew, from hb. Lugd. Bat.

And (2) *D. megaphyllum* var. Bentham ms. which has a scabro-hispid pod, much narrower, and is Junghuhn ns. 123, 124, 125 from Java. This plant is in my opinion = *D. sequax*, Wall. Miquel, in his description of *D. megaphyllum*, Zoll., says that Bentham could hardly separate the species from *D. sequax*, and he assigns to his *D. megaphyllum* (in Fl. Ind. Bat. V. 1. p. 245) a scabro-hispid pod i. e. his plant was partly, I suppose, *sequax*.

There are two entirely distinct plants; one is (mihi) *sequax* Wall.; the other is either *D. megaphyllum*, Zoll. or (if. that is really a synonym of *sequax*) . . . sp. nova Wray 1441."

Neben der Etikette steht noch: „= Zollinger's plant distributed from hb. Lugd. Bat. = Junghuhn n. 144 — Java = Beddome n. 21 — Moolyet alt. 3000 feet — *Desmodium megaphyllum* Zoll. C. B. Clarke Nov. 1895."

Wray no. 1441 und Junghuhn no. 144 sind *D. Prainii*, Junghuhn no. 124 dagegen *D. Karensium*, Junghuhn no. 123 u. 125 und Beddome no. 21 habe ich nicht gesehen. Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, daß das von mir in hb. Lugd. Bat. gesehene Exemplar, Junghuhn no. 124, nicht mit dem in Kew übereinstimmt.

C. B. Clarke erkannt worden, der aber *D. Karensium* für gleichbedeutend mit *D. sequax* ansah, wie auch Kurz es zuerst tat. Eine richtige Beschreibung von *D. Prainii* hat zuerst Prain gegeben, freilich unter dem Namen *D. megaphyllum*. Ich habe deshalb die Art nach ihm benannt.

var. **glabrescens** (Prain!) Schindl. — *D. megaphyllum* var. *glabrescens* Prain!, l. c. 399.

4. **Desmodium** (*§ Podocarpium*) **mandschuricum** (Maxim.!) Schindl. — *D. podocarpum* var. *mandshuricum* Maxim.! in: Mél. Biol. XII (1886) 440. — Suffrutex e rhizomate lignoso, crasso caules annuos, circ. metrales, glabros vel fere glabros emittens, primum folia congesta, longe petiolata gerentes, postea e foliorum axillis racemos vel paniculas laxas, saepe foliosas proferentes. Stipulae setaceae, ciliatae, ± 6 mm longae, caducae. Stipellae filiformi-setaceae, 2—3 mm longae, caducae. Folia 3-foliolata, petiolata, petiolo subglabro ad 110 mm longo, rhachi ad 20 mm longa; foliola tenuia, utrinque persparse adpresse pilosa, mox praeter nervos glabrescentia, nervis secundariis in margines transeuntibus; terminalia ovata, caudata vel sensim acuminata, summo apice acuta vel obtusa, basi rotundata vel late cuneata, ad 110 mm longa et ad 70 mm lata; lateralia paullo minora, saepe angustiora. Racemi terminales et axillares, saepe laxe paniculati, rhachi pilis brevibus uncinatis et paucis rectis adpressis vestita. Bracteae primariae lineari-lanceolatae, ± 3 mm longae, caducissimae; secundariae similes, 1,5 mm longae, caducae. Pedicelli microscopice uncinato-pilosi, flore breviores, fructiferi paullo elongati ad 5 mm longi. Bracteolae nullae. Calyx 2 mm longus, brevissime pulverulenter pilosus, lobis brevissimis, latis, obtusis, antico subacuto, parce piloso. Corolla rosea, vexilli basi alarumque apicibus saturatioribus, ± 5 mm longa, vexillo alisque aequilongis carinam paullo superantibus, alis oblongis, carina anguste ovata. Legumen stipitatum, stipite glabro staminum columnam paullo tantum excedente, 3—4 mm longo, 1—2-articulatum, articulis dorso leviter incurvis, ventre e basi leviter concava late rotundatis, tum subito fere recte constrictis, sinu angusto in proximum transeuntibus, marginibus glabris, faciebus dense breviter uncinato-pilosis, 7—9 mm longis et 4,5—5 mm latis.

Provinz Amurland und südliches Sachalin: bei Wladiwostok (Maximowicz! — Original der Art).

Provinz des nördlichen China: Mandschurei: Shen-king: am oberen Jalu (Komarov no. 930!); Kirin: O-mo-so (Komarov no. 960!); Hei-lung-kiang: San-sin am Sungari (Desoulavy no. 585!).

5. **Desmodium** (*§ Podocarpium*) **szechuenense** (Craib!) Schindl. — *D. podocarpum* var. *szechuenense* Craib! in: Sargent, Pl. Wilson. IV (1914) 104. — Arbusculus vel frutex, ad 4 m altus, ramis virgatis, angulatis, breviter subadpresse pilosis, demum glabratis, foliosis. Stipulae lineari-lanceolatae, acutae, subglabrae, ad 12 mm longae, caducae. Stipellae filiformes, ad 4 mm longae. Folia 3-foliolata, petiolata, petiolo sparse et laxe subadpresse piloso, ad 40 mm longo, rhachi ad 10 mm longa; foliola lanceolata, acuta vel acuminata, marginibus leviter undulata, ad 90 mm

longa et ad 15 mm lata, nervis secundariis subtus prominentibus, subrectis, valide in marginem transeuntibus. Racemi breviter pedunculati, axillares et terminales, paniculam laxam formantes, ad 250 mm longi; rhachi pilis rectis, brevibus, adpressis, ± crebris et aliis uncinatis, sparsis, minutissimis vestita. Bracteae primariae lanceolatae, acuminatae, sparse breviter pilosae, ad 5,5 mm longae, caducae; secundariae ad 1,5 mm longae. Pedicelli brevissime sparse uncinato-pilosi, pilis longioribus rectis, basi arcuatis, adpressis, nunc subnullis, nunc crebris, florigeri ad 4 mm, fructiferi ad 6 mm longi. Bracteolae nullae. Calyx 2—2,5 mm longus, ubique breviter persparse adpresse pilosus, lobis latis, brevibus, obtusis. Corolla rosea vel roseo-purpurea, alis vexillum carinae aequilongum excedentibus, 5 mm longis, vexillo et carina 4,5 mm longis. Legumen stipitatum, stipite staminum columnam 3—4 mm longam paullo excedente, 3,5—4 mm longo, glabro, 2—3-articulatum, articulis dorso valde concavis, ventre e basi cuneata protracto-convexis, dein concavis et sinu angusto rotundato in sequentes transeuntibus, marginibus glabris, faciebus breviter uncinato-pilosis, 5—7 mm longis et 4—5 mm latis.

Chinesisches und japanisches Übergangsgebiet:. China: Hupei: (A. Henry no. 47!, 356b!), I-chang (A. Henry no 4136!); Szechuan: Chen-kou-ting (Farges!), Ebene von Cheng-tu und Tal des Min, 500 m (Legendre no. 273!); Oua-pao-shan, 1200 m (Legendre no. 372!), O-mi-shan (Wilson-Veitch n. 4830!); Kueichou: (Perny!), Kuei-yang (Bodinier no. 1754!, 1754 bis!), Pin-fa (Cavalérie no. 3280 p.p.!).

6. *Desmodium* (*§ Sagotia*) *microphyllum* (Thunb.) DC. var. **macrocarpum** Schindl. — Pedicelli longiores, fructiferi ad 20 mm longi. Calyx 6—6,5 mm longus, longe dense adpresse fulvo-pilosus. Legumen majus, 1—3-articulatum, articulis 5 mm longis et 4 mm latis, saepe non separatis.

Nordwestmalayische Provinz: Gebirgsland von Ost-Bengalen: Khasia, 1200—1500 m (Gammie n. 366!, Griffith — Kew distr. no. 1627!, Simons!, Kurz!, Hooker f. et Thomson! in herb. Hook. f. et Thoms.), Jserra (C. B. Clarke no. 5199!), Kalapani (C. B. Clarke no. 16299 E!), Mamloo (C. B. Clarke no. 45430 B!, D!).

Provinz des tropischen Himalaya: Östl. Nepal (Hooker f.! in herb. Hook. f. et Thomson).

7. **Desmodium** (*§ Sagotia*) **Hannii** Schindl. — Herba annua, erecta, ad 200 mm alta, ramosa; rami pilis longis, rectis, albis, adpressis et aliis brevioribus, uncinatis vestiti. Stipulae ovatae, longe acuminatae, ciliatae, erectae, 3—5 mm longae, demum caducae. Stipellae setaceae, 0,5—1,5 mm longae. Folia 1-foliolata, petiolata, petiolo ut caulis piloso, ad 6 mm longo, anguste elliptica, utrinque obtusa, breviter mucronata, supra glabra, subtus sparse adpresse pilosa, nervis utrimque prominulis, ad 52 mm longa et ad 8 mm lata. Racemi terminales et axillares, pauciflori, perlaxi, ad 50 mm longi, rhachi breviter dense uncinato-pilosa. Bracteae ovatae, sensim acuminatae, brunneae, striatae, ciliatae, concavae, 4—5 mm longae, primum strobilatae, caducae. Flores singuli. Pedicelli breviter dense

uncinato-pilosi, florigeri ad 5 mm, fructiferi ad 8 mm longi. Calyx 2—2,5 mm longus, ultra dimidium 4-fidus, laciniis anguste ovatis, acuminatis, aequilongis, postica dimidio bifida, perlonge sparse patenter albo-pilosis. Corolla circ. 4 mm longa, vexillo alas carinamque superante. Legumen subsessile, reticulatum, pilis sparsis, rectis, patentibus et crebris uncinatis vestitum, leviter falcatum, dorso non, ventre leviter constrictum, 4—5-articulatum, articulis subquadratis, dorso leviter concavis, ventre late convexis, circ. 4 mm longis et latis, basali et terminali longioribus et rotundatis, ad 7 mm longis, secedentibus et dehiscentibus.

Austromalayische Provinz: Carpentaria (F. C. Hann!).

Nota. Species valde affinis *D. Muelleri*, diversa foliis 1-foliolatis, leguminibus majoribus, margine uncinato-pilosis, caulibus erectis pilis rectis adpressis et uncinatis vestitis.

8. **Desmodium** (*§ Nicolsonia*) **Toppinii** Schindl. — Caulis erectus, breviter adpresse albo-pilosus, demum glabrescens. Stipulae triangulares, longe filiformi-acuminatae, brunneae, striatae, glabrae, erectae, 11—15 mm longae. Stipellae filiformes, ad 7 mm longae. Folia 3-foliolata, petiolata, petiolo glabro vel fere glabro, ad 40 mm longo, rhachi ad 15 mm longa; foliola supra laete viridia, nitida, glabra, subtus glauca, breviter sparse adpresse pilosa, utrimque tenuiter reticulata; terminalia ovata, apicem versus subcaudatim angustata, summo apice anguste rotundata, ad 117 mm longa et ad 45 mm lata; lateralia multo minora. Racemus terminalis (fructifer tantum visus) pedunculatus, 100 mm longus, rhachi pilis longis, patentibus, crebris, apice tenuiter uncinatis vestita. Bracteae ignotae. Pedicelli fructiferi erecti, pilis sparsis, patentibus, rectis, basi bulbosis et singulis brevibus, uncinatis vestiti, 5—6 mm longi. Flores ignoti. Legumen sessile, reticulatum, faciebus longe tenuiterque persparse pilosulum, marginibus, praesertim ventre, pilis longis, tenuibus, apice tenuiter uncinatis crebre barbatum, dorso non, ventre ad $^1/_5$—$^1/_6$ latitudinis constrictum, 4—6-articulatum, articulis dorso leviter concavis, ventre arcuatim convexis, 4—4,5 mm longis et ± 4 mm latis.

Hinterindisch-ostasiatische Provinz: Ober-Burma: Wasi, 200 m (Toppin no. 4048!).

Nota. Species affinis *D. ovalifolio* et *D. reticulato*, diversa foliis et leguminibus majoribus.

9. *Desmodium* (*§ Nicolsonia*) *heterocarpum* (L.) DC. var. **gymnocarpum** Schindl. — *D. polycarpum* var. *α.* Thwait.!, Enum. pl. Zeyl. (1859) 86 p.p. [quoad spec. cit. „leguminibus saepe glaberrimis"]. — *D. polycarpum* var. *Fischeri* Gamble!, Fl. Madras. II (1918) 347 p.p. [excl. spec. cit. Fischer]. — Legumen ab initio glaberrimum, bracteae vix ciliatae.

Provinz Ceylon: (Thwaites no. 1425 p. max. p.!).

10. **Desmodium** (*§ Nicolsonia*) **styracifolium** (L.) Schindl. — *Hedysarum styracifolium* L., Syst. nat. ed. 10. II (1759) 1169. — *Alysicarpus styracifolius* DC., Prodr. II (1825) 353 p.p. [quoad syn. cit. L.; cet. et spec. excl.]. — *Nicolsonia styracifolia* Desv. in: Ann. sc. nat. 1. sér. IX

(1826) 418. — *Uraria? styracifolia* Wight et Arn.!, Prodr. I (1834) 222 p.p. [quoad syn. cit. *Hed. styracifolium* L. et *Nic. styracifolia* Desv. et Wall. no. 5695!; cet. excl.]. — *D. retroflexum* Benth. in: Miq., Pl. Jungh. (1851) 223 in adn. p.p. [eodem sensu].

11. **Desmodium** (*§ Nicolsonia*) **celebicum** Schindl. — Suffrutex parvus, caulibus plurimis erectis, parce ramosis, ad 150 mm altis, breviter adpresse pilosis. Stipulae falcato-lanceolatae, acuminatae, striatae, parce pilosae, erectae, 3—5 mm longae. Stipellae setaceae, 0,5—1,5 mm longae. Folia 1-foliolata, petiolata, petiolo sparse adpresse piloso, ad 8 mm longo, orbicularia ad obovata, basi rotundata ad cordata, apice retusa vel emarginata vel rotundata, supra glabra, subtus nervis distincte prominulis parcissime pilosula, ad 30 mm longa et ad 26 mm lata. Racemi axillares et terminales, pedunculati, pedunculo excepto ad 50 mm longi, subdensiflori, rhachi pilis albidis, adpressis, inferne crebris, superne sparsis et aliis brevissimis uncinatis vestita. Bracteae primariae ex late ovato acuminatae, striatae, ciliolatae, dorso glabrae, ad 5 mm longae, caducae; secundariae lineares, ad 2 mm longae, superne vacantes. Pedicelli bini, breviter sparse recte pilosi, floribus breviores, ad 3 mm longi, post anthesin reflexi. Calyx 2—2,5 mm longus, vix ciliolatus, subglaber, ad dimidium 4-fidus, laciniis ovatis, repando-acutiusculis, postica latiore, vix bifida. Corolla 8—10 mm longa, alis carinaque brevioribus. Stamina diadelpha. Legumen (immaturum) lineare, pendulum, sessile, dorso vix, ventre leviter constrictum, margine superiore complanatum, marginibus microscopice uncinato-pilosum, faciebus adpresse strigillosum, 5—6-articulatum.

Zentromalayische Provinz: Celebes: Macassar (Wichura no. 2011!).

Nota. Proximum *D. strigilloso*, diversum foliis 1-foliolatis orbicularibus, leguminibus margine uncinato-pilosis.

12. *Desmodium velutinum* (Willd.!) DC., Prodr. II (1825) 328. — *Hedysarum velutinum* Willd.!, Spec. pl. III. 2 (1803) 1174. — *Hedisarum lasiocarpum* Beauv., Fl. Oware (1804) 32 t. 17. — *D. lasiocarpum* (Beauv.) DC., l. c. 328. — *D. latifolium* (Roxb.) DC., l. c.

Willdenow nennt als Heimat seiner Art das tropische Amerika. In seinem Herbar befindet sich das Original, gesammelt von Humboldt. Aus Amerika habe ich nur Exemplare von St. Vinzent und Martinique gesehen. Vielleicht liegt eine Etikettverwechslung vor.

var. *α.* **Roxburghii** (Wight et Arn.!) Schindl. — *D. latifolium* var. *α. Roxburghii* Wight et Arn.!, Prodr. I (1834) 225. — *D. latifolium* var. *β. Telfairii* Wight et Arn., l. c.

var. *β.* **Plukenetii** (Wight et Arn.!) Schindl. — *D. latifolium* var. *γ. Plukenetii* Wight et Arn.!, l. c. — *D. virgatum* Zoll.! et Mor. in: Nat.-en geneesk. Arch. Neêrl. Indie III (1846) 58. — *D. latifolium* var. *virgatum* Miq.!, Fl. Ind. bat. I. 1 (1855) 247.

13. **Desmodium sikkimense** Schindl. — *D. latifolium* Bak. in: Hook. f., Fl. Brit. India II (1876) 168 p.p. — Frutex ramis virgatis, angulatis, ascendenter pilosis. Stipulae e basi lata subito angustatae, longe acu-

minatae, pilosae, ad 7 mm longae. Stipellae lineares, ad 4 mm longae. Folia 1-foliolata, petiolata, petiolo adpresse piloso ad 40 mm longo, cordata, obtusa, supra sparse adpresse, subtus dense molli-pilosa, ad 160 mm longa et ad 130 mm lata, inferiora saepe latiora quam longa, reniformi-cordata. Racemi terminales et axillares fasciculati, paniculati, sessiles, densiflori, rhachi pilis rectis tantum adpressis vestita. Bracteae primariae anguste triangulares vel lineares, adpresse pilosae, 2—3, raro 4 mm longae, erectae, diu persistentes; secundariae similes, minores. Pedicelli 1—3 mm longi, pilis rectis adpressis tantum vestiti. Calyx 2—2,5 mm longus, adpresse pilosus, ad dimidium vel paullo ultra 4-fidus, laciniis anguste triangularibus ,antica paullo longiore. Corolla 5 mm longa ut in *D. velutino*. Legumen sessile, erectum, pilis longis adpressis strigosum, dorso ad ¼, ventre fere ad dimidium constrictum, 2—5-articulatum, articulis ventre magis quam dorso convexis, ± 2,5 mm longis et 2,2 mm latis.

Provinz des tropischen Himalaya: Sikkim: 300—1200 m (Hooker f.! in herb. Hook. f. et Thoms., Prains Sammler no. 16!); Sikkim Terai: im Dschungel zwischen Siliguri und Kuprail (Kurz!), Balasun, 150 m (C. B. Clarke no. 36 937 D!, E!), Sookna, 150 m (C. B. Clarke no. 36658 A!). — Nepal: Zwischen Birganj und Hettoura, Chimerabasa (J. H. Burkill in Herb. Reporter on Economic Products no. 29425!).

Nota. Species a *D. velutino* diversa praesertim leguminibus adpresse strigosis.

14. **Desmodium longibracteatum** Schindl. — *D. latifolium* Wall.!, Cat. (1831-32) no. 5692 p.p. [quoad litt. H. tantum]; Bak. in: Hook. f., Fl. Brit. India II (1876) 168 p.p. [eodem sensu]. — Frutex erectus, ramis novellis angulatis, dense brunneo-tomentosis. Stipulae e basi lata subito angustatae, acuminatae, dense longe patenter pilosae, ad 10 mm longae, diu persistentes. Stipellae lineares, acuminatae, longe pilosae, ad 7 mm longae. Folia 1-foliolata, petiolata, petiolo perbrevi, dense piloso, supra saepe leviter areolata, supra laxe adpresse, subtus densius molli-pilosa, ovata, basi late rotundata vel subcuneata vel subcordata, apice obtusiuscula ad breviter acuminata, ad 170 mm longa et ad 115 mm lata, margine leviter repanda. Racemi singuli vel fasciculati, axillares et terminales paniculati, sessiles vel subsessiles, densiflori, longi, apice saepe nutantes, rhachi pilis longis, patentibus, crebris, rectis et uncinatis vestita. Bracteae primariae anguste lanceolatae, longe acuminatae, longe plumosae,7—10 mm longae, post anthesin caducae, ad apices racemorum capitula globosa formantes; secundariae similes, 4—6 mm longae. Pedicelli 1,5—2,5 mm longi, erecti, pilis paucis longis rectis et basi pilis plurimis uncinatis muniti. Calyx ± 2 mm longus, ultra dimidium 4-fidus, laciniis anguste triangularibus, postica latiore, antica duplo longiore, praesertim ad laciniam anticam longe ascendenter pilosus. Corolla ± 5 mm longa, petalis aequilongis. Legumen sessile, erectum, rectum, dorso vix, ventre ad ⅓ latitudinis constrictum, ubique pilis longis, patentibus, crebris, rectis et uncinatis

vestitum, 5—6-articulatum, articulis dorso subrectis, ventre late rotundatis, ± 3 mm longis et latis.

Nordwestmalayische Provinz: Ober-Burma: Maymyo Plateau, 1050 m (Lace no. 4966!); südl. Shan-Staaten, Laikaw (Abdul Khalil!), Fort Stedman (Abdul Huk!), Keng-tung, 1200 m (R. W. Mac Gregor no. 953!), ohne Ort (D. J. Anderson!). — Manipur: Laimatak, 1200 m (Meebold no. 5992!). — Tenasserim: Tavoy (Wallich no. 5692 H!). — Yünnan: Szemao, 1500 m (A. Henry no. 12557!).

Südwestmalayische Provinz: Java (Nagler no. 380!).

Nota. Species affinis *D. velutino*, diversa praesertim bracteis multo longioribus.

15. *Desmodium adscendens* (Swartz!) DC.

f. **glabrescens** Schindl. — Rami erecti; foliola subglabra, lanceolata vel oblongo-lanceolata, acuta vel acutiuscula, ad 80 mm longa et ad 33 mm lata; bracteae angustiores; calyx subglaber; corolla violacea vel alba.

Westindische Provinz: Östliches Kuba: bei Monte Verde (Wright no. 126!), ohne nähere Angabe (Wright no. 2314!).

Subaequatoriale andine Provinz: Columbien: Santa Marta, 130 m, im April blühend, Blüte weiß (H. H. Smith no. 2059!).

Cisäquatoriale Sawannen-Provinz: Venezuela: Caracas (Gollmer!).

var. **trifoliastrum** (Miq.!) Schindl. — *D. trifoliastrum* Miq.!, Fl. Ind. bat. I. 1 (1855) 248. — *D. oxalidifolium* Blume! ex: Miq., l. c. sub syn. — *D. strangulatum* var. *β. minor* Thwait.!, Enum. pl. Zeyl. (1859) 87. — *D. Thwaitesii* Bak. in: Hook. f., Fl. Brit. India II (1876) 169.

16. **Desmodium Zenkeri** Schindl. — Frutex parvus, ramosus, ad 1 m altus, ramis novellis obtuse angulatis, persparse adpresse pilosis, subglabris. Stipulae anguste triangulares, acuminatae, adpresse ciliolatae, 3—5 mm longae. Stipellae setaceae, 1—2 mm longae. Folia 3-foliolata, petiolata, petiolo supra sulcato, sparse adpresse piloso, ad 10 mm longo, rhachi 2—4 mm longa; foliola supra glabra, subtus sparse adpresse pilosa, terminalia oblonga, apice obtusa vel retusa, vel cuneatim obovata, apice emarginata, ad 23 mm longa et ad 12 mm lata; lateralia paullo minora. Racemi terminales, laxiflori, ad 200 mm longi, rhachi microscopice tantum pilosa. Bracteae late ovatae, breviter caudatae, concavae, striatae, ciliolatae, dorso glabrae, ± 3 mm longae, caducae. Pedicelli filiformes, mox patentes vel subpatentes, microscopice tantum pilosi, sub anthesi 5—6 mm, fructiferi erecto-patentes vel patentes, 6—10 mm longi. Calyx ± 3 mm longus, persparse adpresse pilosus, profunde 4-fidus, laciniis ovatis acuminatis, postica breviter bifida, antica paullo breviore. Corolla roseo-violacea vel albo-virens, ± 6 mm longa, alis carinaque inter se aequilongis paullo brevioribus. Legumen patens vel pendulum, breviter stipitatum, stipite reflexo, rectum vel leviter falcatum, faciebus medio tantum breviter uncinato-pilosum, distincte reticulatum, dorso leviter, ventre ad ½ constrictum, 4—6-articulatum, articulis dorso medio rectis, ventre bene

rotundatis, semiorbicularibus vel dimidiato-obovatis, 4—5 mm longis et 3—3,2 mm latis. Staminum columna persistens.

Westafrikanische oder guineensische Waldprovinz: Kamerun: Urwaldgebiet von Bipinde, auf Felsen in den Stromschnellen (Zenker no. 1615!, 4787!), Sanaga-Fälle (Lotz n. 5!).

Nota: Species valde affinis *D. ascendenti* DC. et *D. mauritiano* DC.

17. **Desmodium Stolzii** Schindl. — Suffrutex ad 70 cm altus, e radice lignosa, polycephala caules emittens erectos, ramosos, virgatos; rami novelli pallide brunnei, angulati, pilis rectis sparsis ascendentibus et uncinatis tenuibus brevissimis vestiti, mox calvescentes. Stipulae striatae, anguste triangulares, longe acuminatae, breviter sparse ciliolatae, 7—10 mm longae. Stipellae filiformes, 2—3 mm longae. Folia 3-foliolata, petiolata, petiolo supra sulcato, sparse piloso, ad 20 mm longo, rhachi 4—6 mm longa; foliola olivacea, utrinque reticulata, supra glabra, subtus sparse adpresse pilosa, oblonga vel elliptica, apice obtusa vel acutiuscula; terminalia ad 37 mm longa et ad 14 mm lata; lateralia paullo minora; folia infima 1-foliolata, obovata, emarginata. Racemi terminales, nonnunquam paniculati, longi, laxiflori, ad 400 mm longi, pedunculati, erecti, rhachi triquetra, breviter tenuiterque uncinato-pilosa. Bracteae ovatae, acuminatae, concavae, longe adpresse ciliatae et dorso brevissime pilosae, juveniles tantum visae 2 mm longae, caducae. Pedicelli tenues, breviter tenuiterque sparse uncinato- et recte pilosi, floribus multo longiores, ascendentes, florigeri ad 15 mm, fructiferi ad 28 mm longi. Calyx 3 mm longus, coloratus, atro-purpureo maculatus, ultra dimidium 4-fidus, ad laciniarum apices persparse pilosus, laciniis lanceolatis, breviter acuminatis, postica latiore breviter bifida, antica breviore. Corolla rosea vel rubra, vexillo 5 mm, alis carinaque 4 mm longis. Legumen breviter stipitatum, stipite reflexo patens vel pendulum, ubique breviter dense uncinato-pilosum, reticulo vix visibili, dorso vix vel non, ventre ad $\frac{1}{2}$—$\frac{2}{3}$ constrictum, 2—3-articulatum, articulis medio dorso concavis, ventre valde convexis, 4,5—5 mm longis et 3,5—4 mm latis. Staminum columna persistens.

Ostafrikanische und südafrikanische Steppenprovinz: Nyassaland: Mt. Milanji (A. Whyte anno 1891!), Kyimbila, Keju, Mwasukuluwald, 900 m (Stolz no. 745!).

Nota: Species valde affinis praecedenti.

18. **Desmodium frutescens** (Jacq.!) Schindl. — *Hedysarum frutescens* Jacq.!, Hort. Vindob. III (1776) 47 t. 89. — ? *Hedysarum purpureum* Mill., Dict. ed. 8 (1768) no. 6. — *Hedysarum racemosum* Aubl., Hist. pl. Gui. franç. II (1775) 774. — *Hedysarum canescens* L., Spec. pl. ed. 1 (1753) 748 et ed. 2 (1763) 1054 p.p. [quoad syn. cit. Sloane, Raj., Pluk.; cet. excl.]. — *Hedysarum viridiflorum* Burm. f., Fl. ind. (1768) 167 p.p. [quoad syn. et icon. cit. Pluk. et Sloane; cet. excl.]. — *Hedysarum supinum* Swartz!, Prodr. (1788) 106. — *D. supinum* DC., Prodr. II (1825) 332. — *Hedysarum incanum* Swartz!, l. c. 107. — *D. incanum* DC., l. c. 332.

Sollte sich herausstellen, daß *Hedysarum purpureum* Mill. wirklich die vorliegende Art bezeichnet, dann müßte der Name geändert werden in *D. purpureum* (Mill.) Schindl., da eine andere gültige Art gleichen Namens nicht existiert (*D. purpureum* Hook. et Arn. = *D. polycarpum* DC.). Die sonst vorhandenen älteren Namen sind nicht anwendbar: *Hedysarum racemosum* Aubl. deswegen nicht, weil es ein gültiges *D. racemosum* (Thunb.) DC. (1825) gibt, *Hedysarum canescens* L. und *viridiflorum* Burm. f. bezeichnen andere Pflanzen und sind nur infolge falscher Bestimmung auf unsere Art angewendet worden.

D. frutescens ist die am häufigsten verkannte Art von *Desmodium*. Mir sind bisher 70 verschiedene Namenkombinationen dafür bekannt geworden.

var. **amblyophyllum** (Urb.!) Schindl. — *D. supinum* var. *amblyophyllum* Urb.!, Symb. Antill. VII (1911—13) 229.

var. **angustifolium** (Griseb.!) Schindl. — *D. incanum* var. *angustifolium* Griseb.!, Fl. Brit. West-Ind. Isl. (1859) 186 [excl. syn. cit. DC.]. — *D. supinum* var. *angustifolium* Urb.!, Symb. Antill. IV (1905) 290.

19. *Desmodium nemorosum* F. Muell.!

var. **simplex** Schindl. — Folia omnia 1-foliolata, ovata, acuta vel obtusiuscula.

subvar. **eboracense** Schindl. — Bracteae quam in typo angustiores; legumen ignotum.

Austromalayische Provinz: Tropisches Australien: Kap York (E. Daemel!).

subvar. **Whitfordii** Schindl. — *D. ovalifolium* Merrill! in: Philipp. Journ. Sci. C. Bot. V (1910) 85 [excl. syn. cit.; non Wall.]. — Bracteae ut in typo. Legumen majus, articulis 8—10 mm longis.

Provinz der Philippinen: Luzon: Prov. Bataan, Lamao River, Mt. Mariveles (Herb. Bur. Gov. Lab. no. 227 leg. Whitford!, no. 3115 leg. R. Meyer!, Herb. Bur. Sci. no. 7611 leg. Merrill!).

20. **Desmodium tenax** Schindl. — Frutex parvus, erectus vel longe scandens, ramosus; rami pilis longis, rufis, ascendentibus, crebris et aliis brevibus, uncinatis vestiti. Stipulae anguste ovatae, longe acuminatae, ciliatae et dorso pilosae, reflexae, ad 7 mm longae. Stipellae lineares, pilosae, ad 3 mm longae. Folia plerumque 3-foliolata, nonnumquam summa 1-foliolata, petiolata, petiolo ut caulis piloso, ad 50 mm longo, rhachi ad 20 mm longa; foliola supra breviter dense adpresse pubescentia, subtus incano-villosa, laxe reticulata, marginibus leviter sinuata; terminalia rhombeo-lanceolata vel rarius rhombeo-ovata, longe acuminata, acuta, ad 110 mm longa et ad 43 mm lata; lateralia oblique ovata, breviter acuminata, acuta, dimidio minora. Racemi terminales et axillares, nonnunquam in paniculam collecti, pedunculati, laxiflori, ad 300 mm longi, rhachi pilis sparsis longis, rectis et crebris uncinatis vestita. Bracteae primariae lanceolatae, acuminatae, pilosae, erectae, 3—4 mm longae, persistentes; secundariae similes, minores. Flores fasciculati. Pedicelli pilis longis, sparsis, rectis et brevibus, uncinatis, crebris vestiti, florigeri

tenues, ad 6 mm longi, fructiferi validi, plerumque patentes vel subpatentes, ad 8 mm longi. Calyx circ. 4,5 mm longus, longe et breviter ascendenter rufo-pilosus, ultra dimidium 4-fidus, laciniis angustis acutis, postica 1 mm bifida. Corolla rosea, circ. 6 mm longa, petalis subaequilongis vel carina paullo longiore. Legumen subsessile vel articulo infimo abortivo breviter stipitatum, pilis tenuibus rectis et uncinatis aequilongis obsitum, utrimque, sed margine inferiore plerumque profundius, constrictum, 3—6-articulatum, articulis elliptico-oblongis ad reniformi-oblongis, dorso nunc toto, nunc basi apiceque tantum, convexis, tunc medio dorso subrectis ad leviter concavis, 6—7,5 mm longis et 3,5—4 mm latis, isthmis 1,5—1,8 mm latis.

Austromalayische Provinz: Tropisches Australien: Queensland, Rockingham's Bay (J. Dallachy!).

Nota: Species affinis *D. rhytidophyllo* F. Muell., sed foliolis majoribus acutis, calycibus leguminibusque majoribus diversa.

21. **Alysicarpus** (*§ Microcalycinae*) **procumbens** (Roxb.) Schindl. — *Hedysarum procumbens* Roxb., Hort. bengal. (1814) 56 (*nomen nudum*) et Fl. ind. III (1832) 345. — *A. hamosus* Edgew. in: Journ. As. Soc. Bengal. XXI (1852) 32 et 171.

22. **Alysicarpus** (*§ Macrocalycinae, §§ Laeves*[1])) **Gamblei** Schindl. — *A. bupleurifolius* var. *gracilis* Gamble!, Fl. Madras II (1918) 338 p.p. [quoad spec. cit. e Cuddapah; cet. excl.]. — Herba perennis videtur, caulibus plurimis, ascendentibus, ramosis, ad 400 mm longis, subglabris. Stipulae glumaceae, lanceolatae, acuminatae, infimae latiores, 5—6 mm longae. Stipellae non visae. Folia 1-foliolata, petiolata, petiolo brevi, 1—2 mm longo, lineari-elliptica, basi acuta, apice rotundata, praesertim subtus reticulata, nervis lateralibus brevibus, angulo plerumque quam 60° majore abeuntibus, supra glabra, subtus parcissime pilosa, ad 30 mm longa et ad 6 mm lata. Racemi terminales (saepe oppositifolii), laxiflori, elongati, ad 100 mm longi, rhachi glabra. Bracteae primariae late ovatae, breviter caudatae, glumaceae, glabrae, ad 5 mm longae, caducae; secundariae non visae. Pedicelli tenues, glabri, florigeri 1—2 mm longi, fructiferi recurvi ad 5 mm longi. Calyx *A. Bupleurifolii*, 5—6 mm longus. Corolla non visa. Legumen sessile, subcompresso-cylindraceum, 3—5-articulatum, leviter reticulatum, sublaeve, pulverulenter pilosulum, articulis 2—2,5 mm longis et 1—1,2 mm latis.

Hindostanische Provinz: Madras: Cuddapah District, Tangelapenta, 450 m (Gamble no. 21223!).

23. **Alysicarpus** (*§ Macrocalycinae, §§ Laeves*) **Hendersonii** Schindl. — Herba perennis videtur, caulibus plurimis, ascendentibus, ramosis, ad 300 mm longis, breviter sparse adpresse pilosis, mox glabratis. Stipulae glumaceae, lanceolatae, acuminatae, infimae latiores, 4—5 mm longae. Stipellae non visae. Folia 1-foliolata, breviter petiolata, petiola vix 1 mm

---

[1]) *Alysicarpus* sect. *Macrocalycinae* subsect. **Laeves** Schindl. — Legumen cylindricum vel compresso-cylindricum, articulis laevibus vel leviter reticulatis.

longo, lineari-lanceolata, basi acuta, apice acutiuscula, utrimque nervosa, nervis lateralibus elongatis, angulo circ. 45° abeuntibus, supra glabra, subtus parcissime pilosa, ad 40 mm longa et ad 6 mm lata. Racemi terminales (saepe oppositifolii), laxiflori, elongati, ad 100 mm longi, rhachi glabra. Bracteae primariae late ovatae, breviter caudatae, glumaceae, glabrae, ad 5 mm longae, caducae; secundariae non visae. Pedicelli brevissime uncinato-pilosi, 1 mm longi, fructiferi non elongati. Calyx *A. Bupleurifolii*, 4—5 mm longus. Corolla non visa. Legumen sessile, subcompresso-cylindraceum, 3—4-articulatum, leviter reticulatum, pulverulenta et distincte breviter subadpresse pilosum, articulis ± 2 mm longis et 1,5 mm latis.

Nordwestmalayische Provinz: Ober-Burma: Minbu District, Yenang-yaung (Henderson!).

24. *Alysicarpus* (*§ Macrocalycinae, §§ Laeves*) *ferrugineus* (Steud.!) Hochst. et Steud.!

var. **Quartinianus** (Rich.!) Schindl. — *A. Quartinianus* Rich.! in: Voy. en Abyss. IV (1847) 208. — *A. rugosus* var. *Quartinianus* Bak.! in: Oliv., Fl. Trop. Afr. II (1871) 171.

25. **Alysicarpus** (*§ Macrocalycinae, §§ Rugosae*[1])) **glumaceus** (Roth) Schindl. — *Hedysarum glumaceum* Roth, Novae pl. spec. (1821) 355 [excl. syn. cit.; non Vahl nec Willd.]. — *A. styracifolius* (? DC., Prodr. II (1825) 353 [excl. syn. cit. L.]) Wight et Arn.!, Prodr. I (1834) 234 [cum var. *α* et *β*; excl. syn. cit. Spreng.]. — *Hedysarum scariosum* Roettl.! ap.: Spreng., Syst. veg. III (1826) 319. — *A. scariosus* Wall.!, Cat. (1831—32) no. 5766 B p.p. et C [A non vidi]. — *A. pilifer* Wall.!, l. c. no. 5765. — *A. rugosus* var. *styracifolius* Bak.! in: Hook. f., Fl. Brit. India II (1876) 159. — *A. rugosus* var. *pilifer* Prain! in: Journ. As. Soc. Bengal. LXVI. 2 (1897) 384 p.p. [excl. spec. cit. e Burma].

26. **Alysicarpus** (*§ Macrocalycinae, §§ Rugosae*) **Prainii** Schindl. — *A. rugosus* var. *pilifer* Prain! in: Journ. As. Soc. Bengal. LXVI. 2 (1897) 384 p.p. [quoad spec. cit. e Burma; cet. excl.]. — Herba suffrutescens, erecta, ramosa, ad metralis, ramis angulatis, longe sparse adpresse pilosis, mox calvescentibus. Stipulae glumaceae, nervosae, ovatae, acuminatae vel superiores anguste triangulares, pilis paucis longis numitae, ad 20 mm longae. Stipellae minimae, squamosae. Folia 1-foliolata, petiolata, petiolo stipulis breviore, 3—4 mm longo, lineari-elliptica ad oblonga, utrinque laxe reticulata, sparse adpresse pilosa, ad 80 mm longa et ad 15 mm lata. Racemi terminales et axillares, in paniculam laxam collecti, pedunculati, densi, ad 80 mm longi, rhachi longe laxe ascendenter albo-pilosa. Bracteae ovatae, acuminatae, glumaceae, dorso pilis longis, sparsis, tenuibus, albis vel flavis vestitae, 6—9 mm longae, diu persistentes. Pedicelli breves, 1—2 mm longi. Calyx circ. 10 mm longus, fere ad basim 4-fidus, laciniis

---

[1]) *Alysicarpus* sect. *Macrocalycinae* subsect. **Rugosae** Schindl. — Legumen quadrangulare vel compressum, articulis profunde transverse plicato-rugosis; corolla calyce brevior.

lanceolatis, acuminatis, postica breviter bifida, ut bracteae pilosus. Corolla calyce brevior, circ. 5 mm longa, flava. Legumen calycem fere aequans, circ. 4-articulatum, articulis ab infimo aequilatis, latioribus quam longis, transverse profunde plicato-rugosis, minutissime uncinato-pilosis vel basalibus glabris, circ. 2 mm longis et 2,5 mm latis.

Hinterindisch-ostasiatische Provinz: Ober-Burma: Shan-Staaten (King's Sammler Abdul Huk!).

27. **Alysicarpus** (*§ Macrocalycinae, §§ Rugosae*) **violaceus** (Forsk.!) Schindl. — *Hedysarum violaceum* Forsk.!, Fl. aegypt.-arab. (1775) CXVII et 137. — *Hedysarum glumaceum* Vahl!, Symb. II (1791) 106. — *A. glumaceus* DC., Prodr. II (1825) 353. — *Hedysarum rugosum* Willd.!, Spec. pl. III. 2 (1803) 1172. — *A. rugosus* DC., l. c. 353. — *A. rugosus* var. *styracifolius* Bak.! in: Hook. f., Fl. Brit. India II (1876) 171. — *A. glaber* E. Mey.!, Comm. pl. Afr. austr. Drège I. 1 (1835—37) 125. — *A. Hochstetteri* Rich.! in: Voy. en Abyss. IV (1847) 209. — *A. porrectus* Welw.! ap.: Bak.! in: Oliv., Fl. Trop. Afr. II (1871) 171. — *A. Macalusoi* Mattei in: Boll. Ord. Giard. Palermo VII (1908) 175.

var. **pilosus** Schindl. — *Fabricia rugosa* var. *styracifolia* Taub.! in: Engl., Pflzwelt Ost-Afr. C (1895) 217; non Bak. — Caules, pedicelli, rhachis racemi, calyces dorso sublonge ascendenter pilosi, folia angusta.

Nordostafrikanische Hochland- und Steppenprovinz: Sennar, Gallabat (Schweinfurth no. 1843!, 1844!).

Ostafrikanische und südafrikanische Steppenprovinz: Sansibar (Stuhlmann no. 1094!).

var. **Winkleri** Schindl. — Procumbens; folia omnia obovali-oblonga ad suborbicularia, apice acuta vel emarginata. Tota planta longe villosa.

Ostafrikanische und südafrikanische Steppenprovinz: Mombassa (Winkler no. 4223!).

28. **Alysicarpus** (*§ Macrocalycinae, §§ Rugosae*) **Meeboldii** Schindl. — Suffrutex erectus, caule tereti, sparse adpresse piloso, mox glabrato, ad 1 m alto. Stipulae scariosae, striatae, lanceolatae, acutae, glabrae, ad 13 mm longae. Stipellae scariosae, minutae. Folia 1-foliolata, petiolata, petiolo subalulato, ciliato, brevi, ad 6 mm longo, lanceolata vel lineari-lanceolata, obtusiuscula, tenuia, nervis utrimque vix prominulis, supra glabra, subtus parce strigillosa, ad 140 mm longa et 8—12 mm lata. Racemi terminales, laxe cylindracei, ad 400 mm longi, rhachi glabra. Bracteae primariae ovatae, acuminatae, glabrae, ± 8 mm longae, caducae; secundariae lanceolatae vel oblongae, glabrae, ± 2 mm longae, caducae. Pedicelli 2—6 mm longi, glabri. Calyx 8—9 mm longus, fere ad basim 4-fidus, laciniis late imbricatis, postica breviter bifida, ad apices laciniarum persparse ciliatus, ceterum glaber. Corolla calyce brevior, vexillo carinam vix vel non, hac alas paullo superante, ± 7 mm longa. Ovarium 5—6-ovulatum, parce brevissime uncinato-pilosum. Legumen 4—5-articulatum, calycem semper ± excedens, articulis omnibus fere aequilatis, 2,5—3 mm longis et latis, profunde transverse plicato-rugulosis, sparse minutissime uncinato-pilosis, fere glabris, summo crasse mucroniformi.

Provinz des temperierten Himalaya: Kashmir: Garhi, 1000 m (Meebold no. 1357! — Original der Art).

Provinz der Gangesebene: Hort. Bot. Saharanpur (Duthie no. 6366!).

29. **Alysicarpus** (*§ Desmodiopsis*[1])) **campylocaulis** (F. Muell.!) Schindl. — *Desmodium campylocaulon* F. Muell.! ex: Benth., Fl. austral. II (1864) 233. — *Meibomia campylocaulis* O. Ktze., Rev. gen. I (1891) 197.

30. **Uraria rufescens** (DC.) Schindl. — *Desmodium rufescens* DC. in: Ann. sc. nat. IV (1825) 101 [fide Buser]. — *Meibomia rufescens* O. Ktze., Rev. gen. I (1891) 198 p.p. — *Hedysarum hamosum* Roxb., Hort. bengal. (1814) 57 (*nomen nudum*). — *Desmodium hamosum* Loud., Hort. Brit. (1830) 310 (*nomen nudum*). — *U. hamosa* Sweet, Hort. Brit. ed. 2 (1830) 149 (*nomen nudum*); Wall.!, Cat. (1831—32) no. 5681 [excl. litt. C. p.p.]; Wight et Arn.!, Prodr. I (1834) 222; autor. plur. — *U. gracilis* Prain! in: Journ. As. Soc. Bengal. LXVI, 2 (1897) 383. — *U. latisepala* Hayata, Icon. pl. formos. III (1913) 70.

31. **Uraria cochinchinensis** Schindl. — *U. Collettii* Gagnep.! in: H. Lec., Fl. gén. Indo-Chine II (1920) 548 — non Prain. — Frutex fere metralis, caulibus tenuibus, dense flavo-pilosis. Stipulae caducae, non visae. Stipellae lineares, acuminatae, 4—5 mm longae. Folia 1-foliolata, petiolata, petiolo flavo-hirsuto, ad 45 mm longo; foliolum cordatum, breviter caudatum, mucronatum, supra scabridum, subtus velutinum, nervis supra vix, subtus valde prominentibus, ad 110 mm longum et ad 85 mm latum. Inflorescentiae axillares et terminales, ample paniculatae, ad 150 mm longae, laxae, rhachi pilis patentibus, rectis, brevibus et aliis perlongis, basi plerumque bulbosis vestita. Bracteae basi angustae, late ovatae, acuminatae, striatae, longe ciliatae et dorso longe subadpresse pilosae, circ. 10 mm longae et 5 mm latae, caducae. Pedicelli patentes, pilis rectis, brevibus patentibus et perlongis ascendentibus et praeter basim pilis paucis sublongis uncinatis muniti, ± 12 mm longi, post anthesin apice incurvi. Calyx 3,5 mm longus, ad tubum brevissime, ad lacinias et margines perlonge patenter vel ascendenter pilosus, ultra dimidium 5-fidus, laciniis anguste triangularibus. Corolla ± 10 mm longa, vexillo obovato 10 mm longo, alis carinaque aequilongis 8 mm longis. Ovarium 4-ovulatum, breve, stylo longo persparse patenter piloso. Legumen plicatum, brunneum vel nigrescens, nitidum, brevissime dense recte patenter pilosum, 3—4-articulatum, articulis fere orbicularibus, circ. 3 mm longis et 2,8 mm latis.

Hinterindisch-ostasiatische Provinz: Cochinchina: Baria (Pierre!). — Cochinchina und Laos (Counillon!).

---

[1]) *Alysicarpus* sect. **Desmodiopsis** Schindl. — *Desmodium* Benth., Fl. austral. II (1864) 229 p.p. — Calyx membranaceus, fructifer articulo infimo leguminis brevior; bracteae primariae persistentes, secundariae nullae. Legumen sutura superiore paullo dilatata vix, inferiore profunde constrictum, articulis inflatis, indehiscentibus.

32. **Uraria Kurzii** Schindl. — Frutex vel suffrutex erectus, ramosus, ramis novellis longe patenter recte et sparsius brevius uncinato-pilosis. Stipulae e basi lata, cordata, brevi subito angustatae, longe acuminatae, 6—20 mm longae. Stipellae lineares, 3—6 mm longae. Folia 1-foliolata, breviter petiolata, petiolo ad 15 mm longo; foliolum basi anguste cordata lanceolatum vel ovato-lanceolatum, acutum, supra subglabrum, subtus sparse longe patenter recte et brevissime uncinato-pilosum, ad 150 mm longum et ad 40 mm latum. Inflorescentiae axillares et terminales, paniculatae, in paniculam compositam, laxam collectae, ad 200 mm longae, rhachi sparse longe recte patenter et brevius densius uncinato-pilosa. Bractea (infima singula tantum visa) ex cordato acuminata, 4 mm longa, parte basali 2 mm longa et 3,6 mm lata, acumine 2 mm longo, striata, longe ciliata, dorso breviter pilosa. Pedicelli (fructiferi tantum visi) validi, patentes, apice incurvi, ad 5 mm longi, sparse pilis longis rectis basi saepe bulbosis patentibus et paucis minimis uncinatis obsiti. Calyx late campanulatus, 3—4 mm longus, ultra dimidium 4-fidus, laciniis triangularibus acutis, postica latiore breviter bifida, tubo glaber, ad lacinias sparse longe subpatenter pilosus. Corolla (ex staminum columna persistente) 6 mm vel ultra longa. Legumen perfecte sessile, plicatum, 3—5-articulatum, articulis suborbicularibus, reticulatis, subnitidis, glaberrimis, circ. 2,6 mm longis et latis.

Nordwestmalayische Provinz: Pegu Yomah (Kurz no. 1644! in herb. Calcutta).

33. **Uraria** (subgen. **Desmodiastrum**[1])) **Henryi** Schindl. — Frutex vel suffrutex 2 m altus, caulibus basi lignosis, rubentibus, novellis sulcatis longe adpresse vel subpatenter sericeis. Stipulae magnae, basi latae obliquae, triangulares, acuminatae, sericeae, mox scariosae, 7—20 mm longae. Stipellae lineares vel lanceolatae, 4—8 mm longae. Folia 3-foliolata, petiolata, petiolo dense piloso, ad 37 mm longo, rhachi ad 24 mm longa; foliola membranacea, nervis supra vix, subtus distincte prominentibus, supra breviter sparse pilosa, pilis rectis basi bulbosis, subtus ± dense adpresse molliter sericea; terminalia ovato-lanceolata vel ovata, apice angustata, leviter acuminata, ad 175 mm longa et ad 90 mm lata; lateralia ovata, acuminata, minora. Racemi fasciculati in foliorum axillis, primum densi, postremo elongati laxiores, ad 300 mm longi, flores fasciculati ad 8ni. Bracteae primariae lanceolatae, acuminatae, plumosae, 6 mm longae; secundariae paullo minores, post anthesim caducae. Pedicelli sparse patenter recte longe et ubique brevius densius uncinato-pilosi, sub anthesi patentes, 3—5 mm longi, recti, post anthesim deflexi, penduli, recti, filiformes, 5—7 mm longi. Calyx 4—5 mm longus, dense longeque plumosus, profunde 4-fidus, laciniis lanceolatis, acuminatis, postica breviter bifida, antica longiore. Corolla rosea vel purpurea vel alba, circ.

---

[1]) *Uraria* subgen. **Desmodiastrum** Schindl. — Flores fasciculati, ad 8ni, fasciculo quoque bractea primaria, floribus bracteis singulis secundariis suffultis.

6 mm longa, vexillo ovato obtuso 6 mm, alis carinaque 5 mm longis. Ovarium brevissime pilosum, 5—6-ovulatum. Legumen breviter incluso-stipitatum, utrimque leviter constrictum, breviter dense uncinato-pilosum, plerumque plicatum, 4—6-articulatum, articulis elliptico-oblongis, circ. 3,5 mm longis et 2,2 mm latis.

Hinterindisch-ostasiatische Provinz: Südliches Yünnan: Mengtze, 1500—2000 m, auf Grashalden und in Gehölzen (A. Henry no. 9342!, 9342 A!, 9342 B!, 9624!); Szemao, 1350 m (A. Henry no. 12440!, 12440 B!). — Ober-Burma: Südl. Shan-Staaten, Keng-tung, 1200 m (R. W. Mac Gregor no. 946!).

34. *Uraria* subgen. **Cyclodesmus** Schindl. — Flores 2—3ni in bracteārum axillis, bracteae secundariae nullae. Legumen non plicatum, articulis subtriangularibus annulum perfectum formans.

Huc pertinet *U. Prunellifolia* R. Grah.

35. *Urariopsis cordifolia* (Wall.) Schindl. — *Uraria latifolia* Prain! in: Journ. As. Soc. Bengal. LXVI. 2 (1897) 383.

var. **Collettii** (Prain!) Schindl. — *Uraria Collettii* Prain!, l. c.

36. **Neocollettia Wallichii** (Kurz!) Schindl. — *Teramnus Wallichii* Kurz! in: Journ. As. Soc. Bengal. XLV. 2 (1877) 255. — *Stylosanthes facie oxalidea* Wall.!, Cat. (1831—32) no. 5974. — *Desmodium Rottleri* Bak.! in: Hook. f., Fl. Brit. India II (1876) 174 p.p. [quoad syn et spec. cit. Wallich no. 5974; cet. et descr. excl.]. — *N. gracilis* Hemsl.! in: Journ. Linn. Soc. XXVIII (1890) 44 t. 6.

37. **Arthroclianthus Balansae** Schindl. — Frutex debilis, 4—5 m altus, ramis cortice griseo-brunneo obtectis. Stipulae parvae, caducae. Stipellae minimae, dentiformes, caducae. Folia 3-foliolata, petiolata, petiolo rhachi aequilongo vel longiore, glabro, 13—25 mm longo; foliola membranacea, utrinque leviter reticulata, glabra, ovata vel ovato-lanceolata, basi late rotundata ad leviter protracto-angustata, apice ± longe acuminata, summo apice obtusa; terminalia ad 85 mm longa et ad 48 mm lata. Racemi axillares, 10—18 mm longi, rhachi breviter adpresse ferrugineo-pilosa. Bracteae pilosulae, persistentes. Pedicelli brevissime sparse pilosi, 14—17 mm longi. Calyx 6—7 mm longus, late urceolatus, brevissime sparse adpresse pilosus, lobis ± 2 mm longis. Corolla magna, ad 40 mm longa. Legumen stipitatum, stipite parce subadpresse piloso, 35—40 mm longo, pluriarticulatum, inaequilaterum, ventre magis quam dorso constrictum, pilis perpaucis, praesertim ad isthmos, vestitum, articulis reticulatis, oblique oblongis, dorso levissime convexis et medio dorso impressis, ventre a basi sensim dilatatis, ad $^2/_3$ longitudinis latissimis, apicem versus angustatis, 30—35 mm longis et 9—12 mm latis, isthmis 1—1,2 mm latis.

Araucarien-Provinz: Neu-Kaledonien: Noumea, Wälder (Balansa no. 307!).

Probabiliter huc pertinent specimina: ohne Ort (Pancher o. no.!, no. 42 p.p.! in herb. Paris), Wald von Yahoué, Baum, 400 m (Franc n. 99! in herb. Palat.-Vindob., Barb.-Boiss., Budapest), Ufer der Dumbéa (Franc! in herb. Edinb., Lugd.-Bat.).

38. **Arthroclianthus cuneatus** Schindl. — Frutex 2—3 m altus, ramosus ramis cortice griseo obtectis. Stipulae stipellaeque non visae. Folia 3-foliolata, petiolata, petiolo glabro, ad 14 mm longo, rhachi ad 13 mm longa; foliola coriacea, utrinque reticulata, pallide viridia, supra nitida, lanceolato-oblonga, apice subacuminata, summo apice rotundata, basi longe sensim angustata; terminalia ad 70 mm longa et prope apicem ad 28 mm lata. Racemus singulus visus, fructifer, pauciflorus, glaber, 22 mm longus. Bracteae caducae, non visae. Pedicelli microscopice patenter pilosi, fructiferi 15—16 mm longi. Calyx ± 5 mm longus, lobis 2 mm longis brevissisme sparse adpresse pilosus, persistens. Corolla ignota, staminum columna persistens 26 mm longa. Legumen stipitatum, stipite 15—20 mm longo, brevissime adpresse piloso, demum calvescente, coriaceum, brunneum, reticulatum, persparse breviterque adpresse pilosum, utrinque fere aequaliter haud profunde constrictum, pluri-articulatum, articulis marginatis, fere aequilateris, utrimque leviter convexis, medio dorso paullo impressis, 14,5—18 mm longis et 6—6,5 mm latis, isthmis 4—5 mm latis.

Araucarien-Provinz: Neu-Kaledonien: S. E. Table Unio (Balansa no. 2461a!).

39. **Arthroclianthus tenuifolius** Schindl. — Frutex 3 m altus, ramosus, ramis cortice griseo vel brunneo obtectis. Stipulae stipellaeque non visae. Folia 3-foliolata, petiolata, petiolo glabro, ad 13 mm longo, rhachi aequilonga; foliola membranacea, utrimque vix reticulata, glabra, laete viridia, ovata, basi attenuata vel ex rotundato leviter protracta, apice acuminata, apiculo obtuso; terminalia ad 73 mm longa et ad 36 mm lata. Racemi axillares, breviter adpresse ferrugineo-pilosi, laxiflori; fructiferi 13—19 mm longi. Bracteae parvae, subpersistentes. Pedicelli 11—12 mm longi. Calyx caducus, non visus. Corolla ignota, staminum columna caduca. Legumen stipitatum, stipite breviter sparse adpresse piloso, 14—18 mm longo, coriaceum, reticulatum, pilis paucis sublongis adpressis ornatum, utrinque fere aequaliter constrictum, pluri-articulatum, articulis aequilateris, ambobus suturis leviter convexis et medio leviter impressis, 15—21 mm longis et 5,8—6,5 mm latis, isthmis 3—3,5 mm latis.

Araucarien-Provinz: Neu-Kaledonien (Pancher no. 42!, specimen fructiferum in herb. Paris).

40. **Arthroclianthus Leratii** Schindl. — Arbor, ramis cortice griseo vel atro-brunneo obtectis. Stipulae stipellaeque non visae. Folia 3-foliolata, petiolata, petiolo brevissime sparse adpresse piloso, 7—13 mm longo, rhachi 4—9 mm longa; foliola coriacea, utrimque reticulata, glabra, supra nitida, margine reflexa, elliptica vel ovata, apice rotundata et leviter emarginata vel breviter caudatim subangustata; terminalia basi leviter angustata, lateralia plerumque bene rotundata, terminalia ad 58 mm longa et ad 30 mm lata, plerumque minora. Racemi axillares, laxiflori; fructiferi 11—12 mm longi. Bracteae pilosulae, subpersistentes. Pedicelli parce pilosi, fructiferi calvescentes 12—13 mm longi. Calyx 5—6 mm longus, distincte lobatus, brevissime adpresse pilosus, fere semper persistens. Corolla ignota, staminum columna caduca. Legumen stipitatum,

stipite breviter dense ascendenter piloso, 20—23 mm longo, coriaceum, reticulatum, marginatum, aequilaterum, persparse breviter adpresse pilosum, utrimque leviter et aequaliter constrictum, pluri-articulatum, articulis dorso ventreque leviter convexis, medio paullo impressis, 13,5 ad 19 mm longis et 5,5—7 mm latis, isthmis 3,5—4 mm latis.

Araucarien-Provinz: Neu-Kaledonien: Prony (Le Rat no. 454!).

Probabiliter huc pertinet specimen florigerum: Poimbal près Wagap (Vieillard no. 2548!) racemis 6—10 mm longis, pedicellis 7—10 mm longis, corolla 25—30 mm longa, alis quam carina paullo brevioribus, ceterum optime congruens.

41. **Arthroclianthus coriaceus** Schindl. — Arbor, ramis cortice nigro-griseo obtectis. Stipulae stipellaeque non visae. Folia 3-foliolata, petiolata, petiolo glabro, 8—18 mm longo, rhachi 7—10 mm longa; foliola coriacea, utrimque reticulata, supra nitida, subtus grisea, utrimque glabra, in sicco marginibus valde revoluta, late obovata, basi late cuneata vel angustata, apice non caudata, retusa, emarginata; terminalia ad 42 mm longa et ad 35 mm lata. Racemi breves, pauciflori, 3—6 mm longi. Bracteae pilosulae. Pedicelli dense adpresse pilosi, postremo calvescentes, 10—13 mm longi. Calyx 4—5 mm longus, distincte lobatus, breviter sparse adpresse pilosus. Corolla 30—34 mm longa. Ovarium stipitatum, stipite piloso, post anthesim jam 18 mm longo. Legumen ignotum.

Araucarien-Provinz: Neu-Kaledonien: Table Unio (Le Rat no. 1098!), Ile des Pins (Le Rat no. 118!).

42. **Arthroclianthus ovalifolius** Schindl. — Arbor ?, ramis cortice brunneo obtectis. Stipulae stipellaeque non visae. Folia 3-foliolata, petiolata, petiolo 12—13 mm longo, rhachi 9—10 mm longa; foliola coriacea, subtus magis reticulata, supra nitida, anguste ovata, basi leviter angustata, apice levissime caudatim angustata, summo apice obtusa, leviter emarginata, circ. 50 mm longa et 27 mm lata. Racemi fructiferi subglabri, 12—14 mm longi. Calyx 4—4,5 mm longus, brevissime sparse adpresse pilosus, distincte lobatus. Corolla 29—31 mm longa. Legumen (immaturum) stipitatum, stipite apicem versus subadpresse piloso, 18—20 mm longo, coriaceum (?), sparse adpresse pilosum, 4—9-articulatum, articulis aequilateris, elongato-ellipticis, 12—13 mm longis et 5,5—6 mm latis, isthmis $\pm$ 2 mm latis.

Araucarien-Provinz: Neu-Kaledonien: Ile des Pins, au bas du Pie (Pancher no. 805, fol. 2, spec. fructiferum!).

43. **Arthroclianthus macrophyllus** Schindl. — Arbor magna, ramis cortice inferne griseo, superne brunneo obtectis. Stipulae non visae. Stipellae minimae, dentiformes, caducae. Folia 3-foliolata, petiolata, petiolo quam rhachi breviore, glabro, 5—9 mm longo, rhachi 9—17 mm longa; foliola coriacea, glabra, supra nitida, utrimque reticulata, oblonga, basi leviter angustata, apice $\pm$ acuminata, summo apice emarginata; terminalia ad 115 mm longa et ad 53 mm lata. Racemi axillares, florigeri $\pm$ 7 mm, fructiferi ad 20 mm longi, rhachi brevissime ferrugineo-pilosa.

Bracteae pilosulae, subpersistentes. Pedicelli brevissime pilosi, 12—16 mm longi. Calyx urceolatus, brevissime adpresse pilosus, 5,5—6,5 mm longus, lobis ± 2 mm longis. Corolla 30—35 mm longa. Legumen stipitatum, stipite breviter dense ascendenter piloso, 23—25 mm longo, pluri-articulatum, coriaceum, inaequilaterum, ventre magis quam dorso constrictum, persparse pilosum, subglabrum, nigrescens, articulis subreniformibus, ventre bene convexis, dorso minus convexis et medio impressis, reticulatis, 18—19 mm longis et 5,5—6,8 mm latis, isthmis ± 1,5 mm latis.

Araucarien-Provinz: Neu-Kaledonien: Wälder von Uarail, 500 m (Lécard!). — Herb. Paris.

Forsan idem est: Berge am Ngoye, 400 m (Schlechter no. 15272!). — Herb. Hamburg.

44. **Arthroclianthus caudatus** Schindl. — Arbor 6—7 m alta, ramis vetustioribus cortice nigro, junioribus cortice griseo vel griseo-brunneo obtectis. Stipulae non visae. Stipellae dentiformes, caducae. Folia 3-foliolata, petiolata, petiolo glabro, 5—21 mm longo, rhachi 7—17 mm longa; foliola membranacea, utrimque leviter reticulata, glabra, ovata vel obovata vel elliptica, basi leviter angustata, apice breviter vel longe acuminata, summo apice obtusa; terminalia ad 95 mm longa et ad 45 mm lata. Racemi axillares, pauciflori, 3—8 mm longi, rhachi brevissime adpresse ferrugineo-pilosa. Bracteae glabrae, persistentes. Pedicelli brevissime pilosuli, 9—10 mm longi. Calyx 4—5 mm longus, brevissime adpresse pilosus, vix lobatus, persistens. Corolla 34—40 mm longa, staminum columna persistente. Legumen (valde immaturum) stipitatum, stipite sparse adpresse piloso, 18—23 mm longo (vel longiore ?), coriaceum, reticulatum, brevissime adpresse pilosum, profunde constrictum, circ. 9-articulatum, articulis reniformibus, isthmis 1 mm latis.

Araucarien-Provinz: Neu-Kaledonien: „abondant sur les bords de la Thio et de la Karaca, fleurs roses ou blanches“ (Brousmiche no. 391! — florigerum), ohne Ort (Védel! — fructiferum, Pancher no. 42 p.p.!).

45. **Leptodesmia monosperma** (Bak.!) Schindl. — *Desmodium monospermum* Bak.! in: Journ. Linn. Soc. XX (1883) 131; Baill.! in: Bull. Soc. Linn. Paris I (1884) 431. — *Meibomia monosperma* O. Ktze., Rev. gen. I (1891) 198.

46. **Leptodesmia radiata** (Bak.) Schindl. — *Desmodium radiatum* Bak. in: Journ. Linn. Soc. XX (1883) 131; Baill. in: Bull. Soc. Linn. Paris I (1884) 431. — *Meibomia radiata* O. Ktze., Rev. gen. I (1891) 198. — ? *L. congesta* Bak. in: Journ. Linn. Soc. XXII (1887) 464 p.p. [certe excl. spec. cit. Bojer; non Benth.).

47. **Lourea Zollingeri** Schindl. — Herba, basi lignosa, erecta, fere ½-metralis, caule ramoso, lineato, brevissime pubescente. Stipulae ovatae, longe acuminatae, striatae, pubescentes, ad 5 mm longae, mox caducae. Stipellae filiformes, ad 2,5 mm longae. Folia 3-foliolata, petiolata, petiolo dense brevissime pubescente, ad 30 mm longo, rhachi ± 10 mm longa; foliola tenuia, viridia, ubique persparse brevissimeque pilosula; terminalia obdeltoidea, late emarginata, mucronata, ad 30 mm longa et ad 35 mm

lata; lateralia minora, obovata, obtusa vel retusa. Racemi terminales et axillares, paniculati, laxi, ad 140 mm longi, rhachi breviter dense pilosa. Bracteae ovatae, longe acuminatae, striatae, pilosae, ± 4 mm longae, caducae. Pedicelli erecti, calyce longiores, pilis longis rectis sublaxis et uncinatis, brevissimis, crebris vestiti, florigeri ad 7 mm, fructiferi ad 12 mm longi. Calyx pilis longis, rectis, crebris, ascendentibus et aliis uncinatis, brevissimis, crebris munitus, ultra dimidium 4-fidus, laciniis ex anguste ovato longe attenuatis, postica ad dimidium bifida, sub anthesi ± 4 mm, fructifer ± 12 mm longus, angulis laciniarum 1,5—2 mm protractis. Corolla calycem superans, ex sicco rosea, ± 5,5 mm longa, vexillo latiore quam longo et carina alas latas paullo superantibus. Ovarium 3—4-ovulatum, glabrum; styli pars filiformis breviter adpresse pilosa. Legumen 3—4-articulatum, perfecte inclusum, articulis reticulatis, glaberrimis, fere 3 mm longis.

Südwestmalayische Provinz: Java (Zollinger no. 1066!) — Herb. Berol.

48. **Lourea parviflora** Schindl. — Herba basi lignosa, procumbens, caulibus ad 400 mm longis, tenellis, angulatis, subglabris. Stipulae lineares, subulatae, pilosae, ad 3 mm longae, persistentes. Stipellae subulatae, minimae. Folia 1-, raro 3-foliolata, petiolata, petiolo angulato, subglabro, ad 25 mm longo; foliola tenuia, supra glabra, subtus ad nervos sparse adpresse pilosa, juniora latiora quam longa, vetustiora ovalia, basi retusa vel subcordata, apice angustata vel rotundata, mucronulata, ad 30 mm longa et ad 27 mm lata. Racemi terminales et axillares, ample paniculati, perlaxi, ad 100 mm longi, rhachi pilis rectis, sparsis, brevibus, patentibus vel ascendentibus et aliis uncinatis, minutissimis obsita. Bracteae ovatae, longe acuminatae, striatae, pilosae, circ. 2 mm longae, caducae. Pedicelli calyce longiores, 7—9 mm longi, recurvi, pilis rectis, sparsis, brevibus, ascendentibus et aliis uncinatis, paucis, minimis vestiti. Calyx 3—3,5 mm longus, ultra dimidium 4-fidus, tubo ± 1,5 mm longo, laciniis ovatis, acuminatis, circ. 2 mm longis, postica ad dimidium bifida, angulis laciniarum leviter protractis, margine breviter ciliatus, pilis sparsis rectis, longis, ascendentibus et plurimis uncinatis, minimis conspersus. Corolla calycem paullo excedens, circ. 4 mm longa. Ovarium 3 (—4 ?) -ovulatum. Legumen 3-articulatum, exsertum, calyce articulum infimum vix superante, articulis dimidiato-ovatis ad oblongis, circ. 2 mm longis, ubique brevissime subdense uncinato-hispidis.

Südwestmalayische Provinz: Lombok: an trockenen Felsen (Zollinger no. 3214!) — Herb. DC., Vratisl.

49. **Campylotropis Schneideri** Schindl. — Frutex ramis virgatis, lineatis, novellis adpresse vel ascendenter albo-sericeis. Stipulae anguste triangulares, acutae, pilosae, ad 4 mm longae. caducae. Stipellae fulvae setaceae, 0,5 mm longae, caducissimae. Folia 3-foliolata (juvenilia tantum visa), petiolata, petiolo dense ascendenter sericeo, ad 12 mm longo, rhachi ad 4 mm longa; foliola firma, tenuiter reticulata, supra viridia, laxe adpresse pubescentia, margine pilis albis crebris subadpressis pulchre albo-

cincta, subtus longe dense argenteo-sericea, costa flavo-pilosa, oblonga, basim versus subcuneatim angustata, apice retusa et leviter emarginata, mucronata; terminalia ad 25 mm longa et ad 14 mm lata; lateralia similia, ¼ minora. Racemi axillares, saepe plures et terminales, longe pedunculati, pedunculo ad 35 mm longo parti florigerae aequilongo, rhachi breviter patenter pilosa. Bracteae caducae, non visae. Pedicelli tenues, breviter patenter pilosi, fructiferi 6—9 mm longi. Bracteolae caducae, non visae. Calyx 3,5 mm longus, ubique breviter patenter rufo-pilosus, paullo ultra dimidium 4-fidus, laciniis angustis, acutis. Corolla lilacina [sec. Schneider], circ. 9 mm longa. Legumen subsessile, reticulatum, margine incrassato pulchre sculptum, oblique oblongum, mucronatum, margine ascendenter ciliatum, faciebus glaberrimum, 7—9 mm longum et 4—4,5 mm latum.

Hinterindisch-ostasiatische Provinz: Südliches Szechuan: zwischen dem Ya-lung-Flusse und dem Dorfe Lo-ma-pu, 1800 m (C. Schneider no. 1201!) — Herb. Berol.

50. **Campylotropis Rogersii** Schindl. — Frutex ad 2 m altus, ramosus, ramis angulatis et sulcatis, breviter adpresse fulvo-pilosis. Stipulae anguste triangulares, acuminatae, adpresse pilosae, ad 8 mm longae, diu persistentes. Stipellae non visae. Folia 3-foliolata, petiolata, petiolo supra sulcato, ut caulis piloso, ad 20 mm longo, rhachi ad 5 mm longa; foliola firma, utrimque reticulata, supra glabra, subtus breviter dense adpresse pilosa, elliptica ad obovata, apice leviter emarginata vel rotundata; terminalia ad 25 mm longa et ad 14 mm lata; lateralia basi rotundiora, paullo minora. Racemi axillares et terminales, in paniculam collecti, breviter pedunculati, ad 90 mm longi, rhachi breviter dense ascendenter pilosa. Bracteae lanceolatae, pilosae, vix 2 mm longae, caducae. Pedicelli breviter dense ascendenter pilosi, florigeri calyces fere aequantes, 3—3,5 mm, fructiferi 4—5 mm longi. Bracteolae anguste triangulares, vix 1 mm longae, pilosae, caducae. Calyx 3,5—4 mm longus, breviter dense ascendenter rufo-pilosus, laciniis anguste triangularibus tubo brevioribus, postica latiore, vix bifida. Corolla lilacina, calycem plus duplo superans, 7—9 mm longa, vexillo ovato, alis quam carina brevioribus. Legumen sessile, oblique obovatum, mucronatum, reticulatum, margine ascendenter ciliatum, faciebus glaberrimum, 1½ latitudinis, id est ± 11 mm longum et 7 mm latum.

Nordwestmalayische Provinz: Tenasserim: Tavoy district, Maungpok Nwalabo Ridge, 1000 m (C. G. Rogers no. 327T!). — Herb. Calcutt.

II. **A. K. Schindler, Berichtigung zu meinem Aufsatz *Desmodium* und *Meibomia*.**

(Rep. XX, 136—155.)

Während der Drucklegung meiner Arbeit erhielt ich in einer Leihsendung aus Kew Gardens das Originalexemplar von '*Desmodium Sinclairi* Benth. Die Art war von Bentham selbst später mit *D. uncinatum* ver-

einigt worden; es zeigte sich jedoch, daß sie davon gut unterschieden ist, aber mit meiner *Meibomia balaensis* übereinstimmt. No. 16 meiner Arbeit muß also heißen:

Meibomia Sinclairii (Benth.!) Schindl. — *Desmodium Sinclairi* Benth.!, Bot. Voy. Sulphur (1844) 82; Walp., Rep. V (1846) 526. — *Desmodium uncinatum* Benth.! in: Mart., Fl. brasil. XV, 1 (1859), 96 pp. [quoad syn. cit. *D. Sinclairi*; cet. excl.]; Hemsl.! in: Biol. centr.-amer. Bot. I (1880) 290 pp. [eodem sensu]. — *M. balaensis* Schindl.! in Fedde, Rep. XX (1924) 144.

Am Schlusse ist beizufügen: Ecuador: (Sinclair! — Original der Art). Colombia: Dep. El Valle, Cauca Valley, Quebrada Nueva to Cuchilla, East of Zarzal, 1100—1300 m (Pennell, Killip et Hazen no. 8503!).

II. Th. Herzog, Neue Bryophyten aus Brasilien.

Die nachfolgend beschriebenen und zum Teil abgebildeten Laub- und Lebermoose entstammen zwei größeren Sammlungen von Dr. Ph. v. Lützelburg-München und F. C. Hoehne-Butantan, Sao Paulo, die im letzten Jahrzehnt gesammelt und mir zur Bearbeitung übergeben wurden. Die Lützelburg'schen Moose sind größtenteils in den höheren Regionen des Orgelgebirges im Staat Rio de Janeiro entdeckt worden, während die aus der Sammlung von F. C. Hoehne stammenden Arten in der Araucarienprovinz des Staates Sao Paulo beheimatet sind.

Leider sind die Diagnosen einiger anderer Arten der gleichen Herkunft in einem Manuskript enthalten, das Herr F. C. Hoehne für den Abdruck in einer brasilianischen Zeitschrift erbeten hatte, und das bis heute noch nicht veröffentlicht wurde. Dahin gehört auch *Dicranoloma brasiliense* mihi, auf welches in der Diagnose von *Dicranoloma subenerve* Bezug genommen wird.

1. **Symphyogyne Lützelburgii** Herzog n. sp. Taf. I Fig. 1.

Dioica; thallus dendroideus e caule primario repente frondes 1-vel repetito-furcatas stipitatas flabellatas ad 2 cm altas emittens. Stipes usque ad basin fere angustissime alatus. Rami late alati (3—4 mm), margine remote breviter obtuseque dentati, cellulis alarum juxta costam 0,020 × 0,015 mm latis, marginalibus angustatis 0,024 × 0,008 mm. Squamae ♂ concavae, margine irregulariter breviterque lacinulatae. Squama ♀ tripartita, lobis lateralibus late bifidis, lobo mediano pluries breviter lacinulato; archegonia numerosa (—15).

Brasilia: Serra dos Orgaos, Estrella, VIII. 1915 (no. 6230); Retiro, XI 1915 (no. 6484).

Aus der Verwandtschaft der südafrikanischen *S. podophylla*, aber durch die Form der Involucralschuppen gut unterschieden.

2. **Plagiochila estrellensis** Herzog n. sp. (*Patulae, angustifoliae*) Taf. I, Fig. 6.

Laxe caespitosa, gracilis, nigricans. Caulis 3—4 cm longus, tenuis, flexuosus, parum ramosus, ramis elongatis divergentibus, spicis masculis intermediis. Folia remota, angulo ca. 80° patentia, 2—2,2 mm longa, longe linearia, 0,6 mm lata, marginibus parallelis, basi obliqua haud decurrente, apice acuto, ambo margine sub apice paucidentato, inferiore basi parum reflexo, apice ipso grosse et irregulariter paucidentato, dentibus brevibus divergentibus; folia ramulina distincte breviora, 1,5 mm longa. Cellulae omnes elongate hexagonae, apicales 0,024 × 0,036 mm, basales 0,032 × 0,044 mm, parietibus tenuibus trigonis subnullis chlorophyllosae.

Brasilia: Serra dos Orgaos, Estrella, Frade, no. 7217.

In ihrem Äußeren gewissermaßen eine Zwergausgabe der *Plagiochila organensis mihi*, der sie in der Blattform sehr nahe kommt; aber durch das auch oben gestreckte, dünnwandige Zellnetz ausgezeichnet.

3. **Plagiochila pellucida** Herzog n. sp. (*Patulae angustifoliae*) Taf. III, Fig. 1.

Late expansa, flaccida, mediocris gracilis, sordide obscure viridis. Caulis gracilis 4—5 cm longus flexuosus. Folia remota, sicca parum homomalla, humida plano-disticha, angulo ca. 67° divergentia, 3 mm longa, 1,5 mm lata, e basi angustata parum decurrente anguste elliptico-oblonga, acuta, margine supero parte apicali pluridentato, margine infero subnudo basi reflexo, apice acutato pluridentato dentibus brevibus porrectis. Cellulae pellucidae, apicales 0,028 × 0,028 mm trigonis mediocribus acutis, parietibus tenuibus, basales 0,030 × 0,060 mm, parietibus incrassatis trigonis obsoletis confluentibus.

Brasilia: Serra dos Orgaos, Morro Assú, Schlucht, 2200 m, no. 7011.

Variat forma *angustifolia*, foliis 3,5 mm longis subfalcatis; Grüta Siberia, no. 6800.

In der Blattform an *Pl. Harrisiana* St. und *Pl. Perrottetiana* erinnernd, aber im Zellnetz verschieden.

4. **Plagiochila organensis** Herzog n. sp. (*Patulae, angustifoliae*), Taf. I, Fig. 5.

Late expansa, mediocris sed robusta, rigida, e sordide viridi nigricans. Folia remota, sicca parum contracta, humida plano-disticha, angulo ca. 45° erecto-patula, rigida, 3 mm longa, 1 mm lata, e basi angustiore parum decurrente ligulata, leviter falcata, margine supero curvato basi parum inflexo superne grosse et irregulariter paucidentato, infero valde revoluto subnudo, apice acuto irregulariter scisso-dentato, dentibus obliquis latiusculis. Cellulae apicales 0,028 × 0,030 mm, parietibus validis trigonis trabeculato-elongatis subconfluentibus, itaque parietibus tantum breviter interruptis, basales 0,028 × 0,048 mm, parietibus valde incrassatis, trigonis trabeculisque nodulosis maximis.

Brasilia: Serra dos Orgaos, Morro Assú, 2200 m, no. 6350 a.

Durch Blattform und Zellnetz wie auch den Habitus gleich ausgezeichnete Art.

5. **Plagiochila pseudoradicans** Herzog n. sp. (*Patulae*, *obcuneatae*) Taf. II Fig. 3.

Caespitosa, late expansa, mediocris gracilis, ex obscure viridi rufescens. Caulis 4—5 cm longus, nigricans, a basi fere multiramosus, ramis subaequilongis late divergentibus flexuosulis, spicis masculis intermediis vel terminalibus gracillimis. Folia remota, 2 mm longa, e basi angustissima oblique obcuneato-rotundata, margine infero subnudo, margine supero apiceque irregulariter dentatis dentibus ca. 15 latiuscule triangularibus pro foliolo majusculis acutis. Cellulae apicales 0,015 × 0,015 mm, chlorophyllo repletae obscurae, parietibus tenuibus trigonis nullis, basales 0,014 × 0,030 mm, parum incrassatae trigonis vix conspicuis.

Brasilia: Serra dos Orgaos, no. 6029 b.

Im Habitus, abgesehen von der starken Verästelung der *P. erronea* St., ähnlich, aber auch in Bruchstücken durch das dichte, kleine Zellnetz leicht von ihr zu trennen. Der madagassischen *Pl. radicans* St. am nächsten stehend, auch an *Pl. Baileyana* St. aus Queensland erinnernd.

6. **Plagiochila magnistipula** Herzog n. sp. (*Ampliatae oblongo-trigonae*) Taf. I Fig. 4.

Laxe caespitosa, mediocris, fuscescens. Caulis elongatus gracilis, ad 5 cm longus, rigidiusculus, subsimplex vel sub flore furcatus. Folia sicca homomalla, humida erecto-patula (45 °) pectinata, haud plane disticha, 3 mm longa, e basi ovata decurrente oblongo-trigona, apice oblique truncata ibique dentibus paucis irregularibus longis angustis sublacerata, margine supero dentibus 2—3 longis remotis armato, infero subnudo revoluto. Cellulae apicales 0,020 × 0,027 mm, trigonis mediocribus acutis basales parietibus modice incrassatis 0,016×0,048 mm, trigonis magnis nodulosis hic illic trabeculatim confluentibus. Amphigastria magna, 1 mm et ultra longa, profunde bi- vel trifida, laciniis filiformi-attenuatis margine saepius appendiculatis. Folia floralia 2-juga, latissime ovato-trigona, concavissima, margine supero sat dense et breviter ciliato-lacinulato; amphigastrium florale obcuneatum apice late truncatum, pluriciliolatum. Perianthium late subrotundum, margine dense fimbriatum, ciliis flexuosis patulis.

Brasilia: Serra dos Orgaos, no. 6383 c.

Diese durch ihre großen, zerschlitzten Amphigastrien gut gekennzeichnete Art liegt im Kryptogamenherbar des Münchener Botanischen Museums schon unter dem nomen nudum „*P. grandistipula*“. Es sind zwei Exemplare aus Minas Geraes, von Martius gesammelt, mit der Etiquette „*Jungermannia cristata*“ Sw., welche von Gottsche untersucht wurden und zu welchen er die Notiz schrieb: „1 und 2 gehören zusammen, aber ist nicht *Plag. hypnoides*, sondern nov. species. Ich nenne sie *Plagiochila grandistipula.*“ Der Name ist jedoch nie veröffentlicht worden und fehlt demgemäß sowohl in den „Species Hepaticarum“, wie auch in der handgezeichneten Monographie von Stephani, die auch

alle nach Erscheinen des „Species Hepaticarum“ aufgestellten Arten bis 1917 enthält.

7. **Plagiochila subbiloba** Herzog n. sp. (*Ampliatae, late trigonae*) Taf. II, Fig. 1.

Spectabilis, late caespitosa, dilute viridis. Caulis rigidus, durus, in partibus vetustis defoliatis nitidus nigricans, parum ramosus vel potius furcatus, ad 12 cm longus. Folia amoene plano-disticha 4—5 mm longa, 2,5—3 mm lata, e basi superne ampliata rotundata inferne decurrente late ovato-trigona, ampla, margine superiore grosse exciso-dentato, sinubus amplis, dentibus (ca. 12) e basi lata in cuspidem 2-cellularem exeuntibus patentibus, margine inferiore parcius et brevius dentato, apice interdum retuso inde subbilobo 4—6 dentato dentibus recte patentibus. Cellulae apicales 0,052 × 0,052 mm, trigonis parvis vel in forma *incrassata* validis nodulosis, basales 0,040 × 0,080 mm, parietibus tenuibus, trigonis subnullis vel in f. *incrassata* validis, cuticula laevi vel in f. *punctulata* minutissima punctulata, ceterum pellucidae.

Brasilia: Serra dos Orgaos: Morro Assú, Schlucht, 2200 m, no. 7027, f. *typica*; Gruta Siberia, no. 6804, f. *typica*; Isabellocca, Schlucht unter Wasser, no. 7237, f. *incrassata*; Morro Assù, 2200 m, no. 7128, f. *intermedia*.

8. **Plagiochila guttulata** Herzog n. sp. (*Ampliatae, late trigonae*) Taf. II, Fig. 2.

Maxima elata, laxe et late caespitosa, 10—12 cm alta, e dilute viridi fuscescens. Caulis rigidissimus, durus, subsimplex, apice in ramulos masculos spiciformes breves furcatus, defoliatus nitidus nigricans. Folia optime disticha, 5 mm longa, e basi superne rotundato-ampliata parce dentata, inferne decurrente latissime oblongo-trigona, margine supero sat dense breviter dentato, dentibus brevibus 2-cellularibus (ca. 24), margine infero subintegerrimo, apice late obtusato 4-dentato dentibus abbreviatis. Cellulae apicales 0,045 × 0,045 mm, trigonis magnis nodulosis, basales 0,036 × 0,060 mm trabeculatae et trigonis magnis in parietibus sat validis. Cuticula distincte aspera, verruculis hyalinis veluti guttulata.

Brasilia: Serra dos Orgaos, Morro Assú, 2200 m, no. 7190.

Der *Pl. subbiloba* mihi nahestehend, aber durch den Blattzuschnitt, die kleinen, zahlreicheren Zähne und die deutlich getröpfelte Kutikula verschieden. Eine der stattlichsten Arten der Gattung!

9. **Isotachis coilophylla** Herzog n. sp. Taf. I, Fig. 2.

Dense caespitosa, humilis, sordide ferruginea. Caulis 1—2 cm longus, erectus, simplex, catenulatus. Folia caulina concavissima, imbricata, 1—1,3 mm longa, 0,8—1 mm lata, late ovata, biloba, lobis vix $^1/_3$ folii aequantibus obtusis integerrimis incurvis conniventibus, sinu amplo obtuso; cellulae apicales 0,025 × 0,025 mm, marginales angustiores oblatae, basales 0,020 × 0,040 — 0,050 mm, omnes parietibus valde incrassatis validis, trigonis nullis, papilloso-striolatae. Amphigastria caulina elliptico-ovata, foliis parum minora, $^1/_3$ fere biloba, lobis incurvis obtusiusculis integerrimis. Cetera desunt.

Brasilia: Serra dos Orgaos, Morro Assú, auf Granit, no. 6035b.

10. **Lepidozia densa** Herzog n. sp. Taf. I, Fig. 3.

Inter minores generis, densissime contexta, e viridi fuscescens. Caulis 5—10 mm longus, tener, gracillimus, laxe pinnatus, pinnis 2—3 mm longis siccis devexis, e ventre flagellas breves emittens. Folia dense imbricata, concava, accumbentia, 0,18 mm longa, 0,24 mm lata, subsymmetrica, ad medium fere quadriloba, lobis leviter incurvis lanceolatis obtusiusculis, basi 4 cellulas latis. Cellulae subaequales, mediae 0,015 × 0,015 mm, subhexagonae vel rectangulae, aequaliter incrassatae, cuticula laxe papillosa. Amphigastria caulina parum minora, 0,14 × 0,17 mm lata, ad medium 4-loba, lobis incurvis, basi 2 cellulas latis. Cetera desunt.

Brasilia: Serra dos Orgaos, Morro Assú, 2400 m, no. 6381.

11. **Mastigobryum mutans** Herzog n. sp. Taf. III, Fig. 2.

Inter minora generis, gracile, laxiuscule caespitosum, dilute viride. Caulis ca. 2—3 cm longus, subsimplex, flagellis e ventre orientibus paucis microphyllis. Folia caulina remota, subsecunda, ca. 1 mm longa, concava, late triangulari-ligulata, nunc biloba, lobis $^1/_3$ folii longis acutis vel inferiore obtusiusculo, sinu amplo divisis porrectis sed inferiore subinflexo, margine infero interdum dente robusto irregulari armato, nunc (rariora) triloba, subsimilia. Cellulae apicales 0,020 × 0,020 mm, subquadratae, basales 0,020 × 0,024 mm, breviter rectangulae, omnes modice et aequaliter incrassatae pellucidae. Amphigastria caulina magna, $^2/_3$ folii longitudinis aequantia, $^1/_3$ bifida, lobis plerumque inaequalibus, altero obtuso, rima anguste divisis.

Brasilia: Serra dos Orgaos, Morro Assú, 2400 m, no. 6836a.

Durch die meist tief zweilappigen Blätter, neben denen aber vereinzelt auch solche mit drei Lappen vorkommen, und die ungewohnt großen, zweilappigen Amphigastrien sehr abweichende und bemerkenswerte Art!

12. **Schisma capillifolium** Herzog n. sp. Taf. III, Fig. 3.

Gracile, flavo-rufescens. Caulis 4—5 cm longus, tenellus, flexuosus. Folia caulina 3,6—4 mm longa, undique patula, a disco brevissimo 0,8 mm longo ovali margine infero grosse appendiculato, appendiculis retroflexis, profundissime (ad $^4/_5$) in lacinias 2 capillares loriformes flexuosas 2,8—3 mm longas apice remote serratas exeuntia; vitta basalis disco subaequilonga, inde furcata, cruribus ad laciniarum mediam anguste limbatis denique cum apicibus confluentibus, cellulis elongatis ubique valde incrassatis trabeculatis, alarum cellulis interrupte nodoseque trabeculato-incrassatis, cuticula minute punctulata. Amphigastria similia aequilonga, laciniis magis divergentibus.

Brasilia: Serra dos Orgaos, Morro Assú, ca. 2200 m, no. 6883d, VI. 1916; Isabellocca, no. 6002B, VIII. 1915.

Durch die äußerst tief zerspaltenen, in lange, schmal riemenförmige Zipfel ausgezogene Blätter sehr ausgezeichnete Art. In der Blattform dem *Sch. molle* St. von San Thomé ähnlich, aber wesentlich größer und durch das Zellnetz verschieden.

13. **Schisma ulophyllum** Herzog n. sp. Taf. III, Fig. 4.

Robustum, rigidum fuscescens, nitidulum. Caulis 7—10 cm longus, prostratus, apicibus ascendentibus, laxiuscule foliatus. Folia dicranoideo-secunda, deflexa, falcata, 5—6 mm longa, disco 3—3,5 mm longo ovato-oblongo, basi parce appendiculato, bifida, laciniis disco subaequilongis vel parum brevioribus, integerrimis sensim acutatis, vitta basali disco aequilongo, ab alis male delimitata, cruribus a limbo 3—4 cellulas lato bene distinctis in apicibus sensim obsoletis, cellulis vittae in disco elongatis angustis 0,090 × 0,015 mm, parietibus modice et interrupte trabeculatim incrassatis, in cellulas alares sensim transeuntibus iisque breviter oblique hexagonis, trigonis validis elongatis in angulis angustis saepe confluentibus et incrassationem cruciformem sistentibus, cellulis limbi laciniarum oblique rhombeis minus incrassatis, cuticula praesertim secundum parietes longitudinales distincte aspera punctulis nitentibus obsita. Amphigastria caulina minora, marginibus disci superne distincte reclinatis.

Brasilia: Serra dos Orgaos, Morro Assú, ca. 2200 m, no. 6719, VI. 1916; no. 6734a; no. 6175A.; Isabellocca, ca. 2300 m, no. 6363c, VIII. 1915 mit *Dicranoloma brasiliense* Herzog n. sp.; diese letzteren Exemplare verdienen wegen ihrer breiteren Blätter und der etwas kürzeren Zipfel als var. *latifolia* unterschieden zu werden.

Eine durch die Größe der Blätter, ihre haarförmig gekämmte Einseitswendigkeit, den sehr langen Diskus und die ebenso lange, undeutlich abgegrenzte vitta basalis sehr gut gekennzeichnete Art.

14. **Scapania organensis** Herzog n. sp.

Late et laxe caespitosa, elata, e flavo ochraceo-rubescens. Caulis ad 9 cm longus, validus, suberectus vel ascendens, cum foliis ultra 5 mm latus, sat complanatus dorso leviter convexus, ventre excavatus. Folia 4 mm longa, 2,3 mm lata, contigua, ampla, lobo postico oblique obovato, obtuso, carina brevi leviter curvata, lobo antico reniformi margine ubique sat dense irregulariter minutim denticulata, dentibus 1-cellularibus acutis, margine libero basi undulato, hic illic spina valida armato decurrente, ceterum parcissime denticulato vel integerrimo, basi lobum posticum $^1/_4$ excedente, ambis lobis saepius apice gemmuliferis. Cellulae lobi postici (majoris) superiores 0,018 × 0,027 mm, parietibus flexuosis incrassatis vel interdum magis incrassatis trigonisque distinctis saepius confluentibus, margine minores, basales medianae valde elongatae 0,016 × 0,08 mm, parietibus longitudinalibus irregulariter incrassatis interruptis, trigonis nullis, cellulae lobi antici similes sed medianae trigonis validis nitentibus.

Brasilia: Serra dos Orgaos, Morro Assú, 2400 m, VI. 1916.

Aus der nächsten Verwandtschaft von *Sc. minutidens* St., aber durch den herablaufenden, gewellten, freien Rand des Oberlappens und die Zellwandverdickung verschieden. Mit *Sc. portoricensis* und *Sc. boliviensis* eine natürliche Gruppe bildend.

15. **Andreaea hamulata** Herzog n. sp. Taf. III, Fig. 5.

Caespitosa, caespitibus extensis rubiginoso-fuscescentibus, parum nitidulis. Caulis 1—2 cm altus, subsimplex, gracilis, flexuosus, durius-

culus. Folia omnia hamulato-secunda, 2 mm longa, e basi brevi late ovata in subulam longam hamato-curvatam subteretem acutissimam contracta, lamina supra basin subulae evanida, nervo totam fere subulam occupante, basi dilatato male delimitato aureo pellucido, cellulis laminaribus valde incrassatis sublaevibus irregularibus, breviter rectangulis, quadratis et oblongis, fuscescentibus, lumine 0,005 mm haud excedente. Perichaetialia multo majora, arcte convoluta, cupreo-nitida, media ad 3,5 mm longa, late obovata, subenervia, in subulam robustam hamatam 1—1,2 mm longam contracta, intima 2 latiora, concavissima, ampla, enervia mucrone brevissimo obtusato terminata, aurea.

Brasilia: Serra dos Orgaos, an Felsen der Picada Saudade, wohl über 2000 m, no. 7041, VII. 1916.

Der feuerländischen und bolivisch-andinen *A. pseudosubulata* C. M. am nächsten stehend, aber durch die sehr großen Perichaetialblätter mit hakiger Pfriemenspitze wohl verschieden. Die austral-antarktische Verwandtschaft dieser Art ist sehr bemerkenswert.

16. **Dicranoloma subenerve** Herzog n. sp.

Laxe caespitosum, lutescens, basi spadiceum, vernicoso-nitidum. Caulis ad 5 cm longus, apice cuspidatus, cuspide hamato deflexo. Folia sat densa, secunda, sicca flexuoso-patula, humida strictiuscule erecta, 8 mm longa, e basi angustata amplectante elliptica sensim longe subulata, convoluta, torquescentia, in apice angustissime serrata, dorso laevia, nervo tenuissimo 2 cellulas lato saepius supra basin obsoleto, cellulis laminaribus omnibus valde elongatis, sat amplis, sed valde incrassatis parietibus interruptis, alaribus triangulum magnum fuscum formantibus, marginalibus paucis angustissimis hyalinis. Cetera desunt.

Brasilia: Serra dos Orgaos, Morro Assú, am Wasserfall, mit *Sphagnum*, *Rhacocarpus* und *Breutelia robusta*, no. 6583, I. 1916.

Von dem ähnlichen *D. brasiliense* mihi verschieden durch die viel schwächere Blattrippe, die verhältnismäßig weiten und auch in der Spitze sehr langgestreckten Zellen und den völlig glatten Blattrücken. Während bei *D. brasiliense* infolge der in der Blattspitze stark verkürzten und überall weniger verdickten Zellen eine enge, kleine Serratur des Pfriementeils zustandekommt, und die hier noch gut differenzierte Rippe am Rücken gezähnt und rauh ist, besitzt *D. subenerve*, den langen Zellen entsprechend, viel entfernter stehende, aber auch kräftigere und weit spreizende Zähne und, da die Rippe im Pfriementeil ganz undeutlich wird, einen völlig glatten Rücken. Ferner ist *D. brasiliense* eine bleich strohgelb-grünliche Pflanze, die in den alten Stengelteilen nur wenig nachdunkelt, während *D. subenerve* eine tiefbraune Färbung annimmt.

Diese zweite Art der bisher in Brasilien unbekannten Gattung verstärkt das australe Gepräge der Gipfelflora des Orgelgebirges noch bedeutend.

17. **Campylopus sphagnicola** Herzog n. sp. *(Palinocraspis)*.

Gregarie inter Sphagna crescens, superne laete flavo-viridis, nitidus, inferne nigricans. Caulis 3—4 cm longus, tenuis, flaccidus, flexuosus,

sat laxe foliatus. Folia sicca subcrispa, humida suberecto-patula strictiora, 5 mm longa, e basi elongata marginibus parallelis vel superne parum dilatata lanceolato-subulata, canaliculata, extremo apice argute serrulata, nervo basi dilatato complanato mediam baseos partem occupante, fasciculis stereidium ventralibus et dorsalibus exstructo, in aristam brevem robustam serratam excurrente; lamina angustissime excurrens, parte basali praealta tota e cellulis laxis rectangulis subhyalinis pellucidis conflata, alaribus parum distinctis parvis quadratis tenerrimis limpidis, marginalibus haud diversis, superne raptim breviter angusteque rectangulis vel oblique rhombeis seriatis flavidis. Cetera desunt.

Brasilia: Serra dos Orgaos, Morro Assú, 2400 m, no. 6760 b.

Durch die sehr lange und gleichbreite Basis mit leeren, schwach gelblichen, lockeren Zellen, die geringe Entwicklung der Alarzellen und die Rippenstruktur ist diese hübsche, leider sterile Art gut gekennzeichnet.

18. **Campylopus arachnoideus** Herzog n. sp. (*Pseudocampylopus*).

Pusillus, dense et humiliter pulvinaris, sericeo-nitidus, flavescens, intus rubiginosus. Caulis ad 8 mm longus, subsimplex, hic illic ramis abbreviatis stellato-foliosis fragilibus caeduis. Folia densiuscula flexuosa, caulina 3 mm longa, e basi angustata subovata lanceolato-subulata, in pilum breve hyalinum tenerum denticulatum exeuntia, convolutacea sed apice ipso angusto explanato, nervo latissimo plus quam mediam baseos partem occupante, ducibus ventralibus amplis, ceterum cellulis omnibus substereïdibus exstructo, apicem versus angustato nec subulam totam occupante, lamina usque ad pilum percurrente integerrima vel superne indistincte denticulata, cellulis alaribus nervum attingentibus ca. 9—10 maximis laxis pallide fuscatis modice incrassatis ventriculum vix prominentem sistentibus, sequentibus elongate rectangulis tenuibus flavidis, marginalibus angustioribus, superne abbreviatis oblique rhombeis magis incrassatis. Folia ramulorum fragilium expansa, longiora, ad 4 mm longa, in pilum longissimum tenerrimum flexuosum hyalinum serratum exeuntia, pilo ipso ad 2 mm longo. Cetera desunt.

Brasilia: Serra dos Orgaos, Morro Assú, 2400 m, no. 6688 u. 6699.

Durch die sehr langen, hin- und hergebogenen zarten Haarspitzen entsteht auf der Oberfläche der Räschen ein spinnwebefeiner Überzug, auf den der Name der ausgezeichneten Art sich bezieht.

19. **Leptodontium laevigatum** Herzog n. sp.

Late caespitosum viridissimum. Caules vage prostrati vel ascendentes, flexuosi, parum ramosi, 5 cm longi, inferne albido-tomentosi. Folia 4 mm longa, sicca crispula, apicibus incurvis, humida squarroso-patentia densa, e basi erecta vaginante flavescenti-diaphana striata in laminam latiuscule lanceolatam carinatam apice plerumque apertam reflexa, marginibus supra partem vaginantem usque ad medium late revolutis, superne erectis remote et breviter sed argute serratis, anguste acuminata, nervo viridi in acumen desinente, cellulis basalibus elongate rectangulis, superioribus rotundata-hexagonis viridissimis parietibus modice incrassatis laevissimis. Perichaetialia in tubum 8 mm longum

convoluta, setam non aequantia, stricte erecta, longe attenuata, subintegerrima. Seta 1 cm longa, stricte erecta, flava, in perichaetio singula. Theca anguste cylindrica, ochracea, 3—4 mm longa, annulo persistente 5—6-seriato 0,08 mm lato rubro ore cincta. Peristomii dentes irregulariter fissi flavi, basi annulo alte obtecti, cruribus anguste linearibus laxe granulosis.

Brasilia: Campos do Jordao, Serra da Mantiqueira, auf *Podocarpus Lamberti*, ca. 1700 m, leg. F. C. Hoehne, 18. IX. 23.

Durch die ganz glatten Blätter und die einzeln stehende Kapsel mit sehr breitem, rotem Ring gut gekennzeichnet.

20. **Macromitrium atratum** Herzog n. sp.

Aliis muscis intermixtum, atro-viride, sat robustum, caulo ramisque arcuato-ascendentibus 2 cm longis crassiusculis obtusis. Folia densa, sicca valde crispato-contorta, humefacta reflexa denique divaricato-patentia, e basi biplicata concava late lanceolato-oblonga, breviter acuminata, nervo basi in canaliculo mediano immerso, superne carinato, in acumen breve excurrente percursa, marginibus summo apice tenerrime serrulato excepto integerrima, cellulis basalibus sublaevissimis sat incrassatis aureis margine infimo dentiformi-prominentibus subhyalinis, ceteris subrotundis parvis chlorophyllosis turgidis vix papillosis haud incrassatis. Seta 1 cm longa, crassiuscula, laevissima, atropurpurea. Theca deoperculata e collo distincto oblongo-elliptica, magna, 8-plicata, microstoma. Peristomium duplex. Exostomii dentes luteo-fuscescentes, truncati, in coronam clausam confluentes dense punctulato-striolati, endostomio breviores. Endostomium e membrana hyalina altiore in processus 16 subconfluentes truncatos laxe papillosos exiens. Spori virides, 0,016 mm, tenerrime papillosi. Calyptra deest.

Brasilia: Prov. Sao Paulo: Campos do Jordao, Serra da Mantiqueira, 1700 m, auf *Podocarpus Lamberti*, spärlich zwischen *Pilotrichella flexilis*, leg. F. C. Hoehne, 17. IX. 23 (herb. no. 637a).

Durch die glatten, breiten Blätter und ihre schwache Sägung, sowie durch das Peristom bestens charakterisierte Art.

21. **Bryum atroviride** Herzog n. sp.

Sterile. Caulis flaccidus, ad 2 cm longus, simplex vel e tomento basali atropurpureo innovans. Folia juniora viridissima flavescentia, vetusta aterrima opaca, laxiuscule disposita, sicca complicata contorta incurva, facile emollita, ultra 2 mm longa, 1 mm lata, e basi angustiore haud decurrente purpurascente oblongo-elliptica vel subobovata, breviter acutata concavissima, carinata, margine ultra medium anguste revoluta ibique indistincte limbata, apice elimbata sat dense serrulata, serrulis subpapillosis, nervo robusto basi purpurascente sensim attenuato flexuoso sub extremo apice terminato, cellulis chlorophyllo dense repletis breviter hexagonis, basilaribus parum laxioribus rectangulis purpurascentibus.

Brasilien: Ohne nähere Fundortsangabe, wohl am Ufer eines Gebirgsbaches von Lützelburg gesammelt. Obgleich steril, muß diese Art dennoch wegen ihrer auffallenden, an *Cinclidotus*-Sprosse erinnernden

Tracht hervorgehoben und als neu beschrieben werden. Ich wüßte sie keiner der bekannten Arten anzuschließen. Im Habitus erinnert sie am meisten an die Arten der Sektion *Oediloma* von *Cladodium*, ohne jedoch den für jene charakteristischen Saum zu besitzen.

22. **Rhodobryum subrotundifolium** Herzog n. sp.

Dioicum. Caespites expansi, intense obscure virides, habitu Rhodobryum verticillatum diminutum aemulans. Caulis 3—4 cm altus, iterum proliferans, ramosus, inferne nudiusculus, rubiginoso-tomentosus. Folia comalia sicca parum mutata facile emollita, plane horizontaliter expansa, in rosulam perfecte planam paucifoliam disposita. Folia comalia vix 5 mm longa, ad 3 mm lata, e basi angustiore rubiginosa in laminam obovato-spathulatam dilatata, rotundata, margine inferne late revoluto superne planissimo, seriebus 3 cellularum linearium rubescentium anguste limbata, remote minutim serrata, nervo rubro basi robustiore mox attenuato in mucronem tenuem reflexum excurrente, cellulis omnibus laxissimis pulchre hexagonis parum oblongis chlorophyllo dense repletis, corpusculum medianum oleosum flavo-splendens foventibus, parietibus tenuissimis cinctis, basalibus hyalino-rubiginosis, apicalibus summis parum minoribus; structura nervi fasciculo stereïdium rubro dorsali, comitibus paucis notabilis, cellulis ventralibus dorsalibusque chlorophyllosis. Planta ♂ tantum visa.

Brasilia: Campos de Jordao, Serra da Mantiqueira, auf *Podocarpus Lamberti*, 1600 m, leg. F. C. Hoehne 17. IX. 23 (herb. no. 633).

Obwohl ich sonst die Fleischer'sche Definition der *Rhodobrya* anerkenne und somit die vorliegende Art wegen des Baues ihrer Rippe bei den *Eubrya rosulata* unterbringen müßte, so widerstreitet dem doch das außergewöhnlich lockere Blattzellnetz, die an der Spitze sehr dünn werdende Rippe und der dioezische Blütenstand, welcher bei den *Eubrya rosulata* weit seltener ist, ebenso wie die wiederholte Stockwerkbildung und vollständig ebene Ausbreitung der tellerförmig flachen Blattrosetten. Ich möchte daher diese Art doch lieber bei *Rhodobryum* einreihen. Mag sie hier eine Brücke zu den *Brya rosulata* schlagen! *πάντα ῥεῖ*.

23. **Polytrichadelphus organensis** Herzog n. sp.

Caespitosus, rubiginoso-brunneus. Caulis tenellus, rigidus, erectus. iterum proliferans, foliis ericoïdeo-stricte appressis subteres, 5 cm altus. Planta ♂ tantum obvia describitur. Folia inferiora minora, squamoso-appressa, superiora et humida erecto-patentia stricta, e basi $^2/_5$ folii alta superne haud dilatata pulchre aurea margine hyalino-limbata lanceolata acutissima, integerrima, marginibus superne late inflexis, nervo in aristam validam brevem hyalino-spinulosam excurrente, lamellis 7—9 cellulas altis dense obtecto, cellulis extimis ovatis in mamillam incrassatam fuscam desinentibus.

Brasilia: Serra dos Orgaos: Lützelburg, no. 7260.

Durch den schlanken Wuchs, die aufrecht abstehenden Blätter, ungezähnten Blattrand und gelbrote Blattbasis sehr ausgezeichnete Art.

24. **Rhacocarpus obtusus** H. n. sp.

Caespites extensi, e glauco-viridi fuscescentes. Caulis ad 7 cm longus, sat regulariter et decrescentim pinnato-ramosus, ramis tenuibus secundis, patentibus vel subrecurvis, quam maxime 1,5 cm longis. Folia caulina 1 mm longa, e basi decurrente breviter rotundato-rectangula, obtusato-apiculata vel obtusissima, usque ad medium aurantiaca, limbo parum supra medium evanido, cellulis alaribus numerosis quadratis parum incrassatis pallescentibus in ventriculum conflatis ; folia ramalia parum breviora, sed angustiora, supra basin plerumque aliquantulum constricta, inde subpanduriformia, ceterum rectangula, triangulo lato obtuso terminata, limbo vix medio angustissimo; perichaetialia oblonga obtusissima, arcte convoluta. Seta 12 mm longa. Theca globosa, eurystoma, diametro 1,5 mm.

Brasilien: Auf feuchtem Granit am Berg Retiro bei Petropolis, leg. Lützelburg, No. 59.

Unter den Arten mit völlig stumpfen Blättern zeichnet sich die neue Art durch den schwach entwickelten Saum, die Kleinheit und dabei auffallende Breite der Blätter und den schlanken Wuchs aus.

25. **Rhacocarpus laevigatus** Herzog n. sp.

Sterilis, dense caespitans, e viridi aureus vel cupreus, nitidus. Caulis 5—6 cm longus flexuosus, in cuspidem longam tenuem parum incurvam exiens, parce ramosus, ramis haud more generis divaricatis sed suberectis ut et caule teretibus sublaevigatis. Folia vix 2 mm longa, 1 mm lata, laxiuscule disposita, e basi decurrente late obovata concava, optime rotundato-obtusa, subintegerrima, margine basi hic illic parum revoluto ceterum planissimo vel erecto, enervia, cellulis basalibus medianis valde incrassatis parietibus interruptis, aureis, alaribus numerosis quadratis haud admodum incrassatis hyalino-emarcidis, ceteris densissimis breviter linearibus parum curvulis parietibus sat incrassatis punctiformi-interruptis, haud papilloso-punctulatis sed laevissimis.

Brasilia: Serra dos Orgaos: Morro Assú, 2400 m, Aug. 15 (no. 6031), und 2200 m (no. 6317).

Von allen Arten der Gattung durch die glatten, glänzenden Blätter sehr leicht zu unterscheiden und von fremdartigem Habitus!

26. **Stereophyllum cataractarum** Herzog n. sp.

Extensum caespitosum, pro genere validum, fulvum, sericeo-nitidum. Caulis repens, valde ramosus ramis parallelis, ut et rami dense turgidule foliosus, ad 5 cm longus, rhizoidibus numerosis substrato affixus. Folia densa, sursum homomalla, concavissima, latiuscule oblongo-lanceolata, breviter acuminata, ultra 1,5 mm longa, 0,8 mm lata, margine superne revoluto ubique integerrimo, nervo robusto viridi ultra $^3/_4$ folii percurrente sensim attenuato, cellulis alaribus numerosis quadratis, ceteris anguste linearibus, apicalibus abbreviatis. Seta ad 1 cm longa, theca ovata, 1 mm longa, operculo magno conico.

Brasilien: Auf Steinen in einer Stromschnelle des Rio Doce (Staat Espirito Santo) mit Podostemonaceen, leg. Lützelburg.

Aus der Verwandtschaft des *S. leucostegium* (Brid.), aber viel kräftiger.

27. **Rhaphidostegium Lützelburgii** Herzog n. sp. (*Cupressina*).

Dioicum videtur; flores ♂ haud visi. Depresso-caespitans, caule ramisque pluries ramulosis sat densis caespitulos parvos saepe radiatim expansos efformans, brunneo-nitens. Caulis 1—1,5 cm longus, sat dense iterum ramosus, radicans, siccus apice ut et rami leviter decurvus, humefactus ramique plumuloso-complanati laevigati, dense foliosi, cum foliis expansis vix 2 mm lati, apice indistincte tenuiter cuspidati. Folia 1 mm vix aequantia, e basi contracta concavissima latere uno saepius inflexo anguste oblongo-elliptica, sensim longe subulato-acuminata, leviter falcata, apice remote serrata, marginibus inferne et medio hic illic anguste reflexis in apice planis, nervis nullis, cellulis alaribus 3 maximis aureo-brunneis, intermediis basalibus intensius coloratis, ceteris linearibus flavescentibus diaphanis laevissimis, supra basin laxioribus, haud incrassatis nec curvulis. Perichaetialia breviora latius breviusque acuminata, argutius serrata, laxius reticulata. Seta 12 mm longa, intense purpurea, erecta, apice breviter hamata ibique papillis humillimis latis indistincte (in sicco magis distincte) subscabra. Theca deoperculata 1,5 mm longa, horizontalis vel parum declinata, e collo distincto parce strumuloso oblongo-elliptica, sicca sub ore constricta, nigro-purpurea. Peristomium bene evolutum generis. Cetera nulla.

Brasilia: Serra dos Orgaos: Auf abgestorbenen Hymenophyllen rundliche Polsterräschen bildend, Lützelburg, no. 6998.

Durch den zweihäusigen Blütenstand und die oben wenig rauhe Seta dem australischen *Rh. cerviculatum* (Hook. f. et W.) nahekommend.

Figurenerklärungen.

Tafel IX. 1. *Symphyogyne Lützelburgii* n. sp. a) Habitusbild $1^1/_3 \times$; b) Involucrum 6/1. 2. *Isotachis coilophylla* n. sp. a) Stengelblatt 20/1; b) Amphigastrium 20/1. 3. *Lepidozia densa* n. sp.: a) Stengelblatt ca. 80/1; b) Amphigastrium ca. 80/1. 4. *Plagiochila grandistipula* n. sp. a) Stengelblatt 20/1, mit Zellnetz aus dem oberen und unteren Blatteil 80/1; b) Amphigastrien 20/1; c) Involucralblatt 20/1; d) Perianth 20/1. 5. *Plagiochila organensis* n. sp. Stengelblatt 20/1, mit Zellnetz oben und unten 80/1. 6. *Plagiochila estrellensis* n. sp. Stengelblatt 20/1, mit Zellnetz oben und unten 80/1.

Tafel X. 1. *Plagiochila subbiloba* n. sp. a) Stengelblatt 20/1; b) und c) Randzähne 80/1; d) Randzahn der forma incrassata ca. 160/1. 2. *Plagiochila guttulata* n. sp. a) Stengelblatt 20/1; b), c). Randzähne 80/1; d) Randzahn 160/1. 3. *Plagiochila pseudoradicans* n. sp. a) Stengelblatt 20/1; b) Randzähne 80/1.

Tafel XI. 1. *Plagiochila pellucida* n. sp. Stengelblatt 20/1, mit Zellnetz oben und unten 80/1. 2. *Mastigobryum mutans* n. sp. Stengelstück 20/1. 3. *Schisma capillifolium* n. sp. Stengelblatt 20/1. 4. *Schisma ulophyllum* n. sp. Stengelblatt 20/1. 5. *Andreaea hamulata* n. sp. a) Habitus etwa 3/1; b) Stengelblätter 20/1; c) äußeres, d) mittleres, e) inneres Perichaetialblatt 20/1.

IV. **Additamenta ad cognitionem generis *Lagenocarpus*. V.**[1])

Von zwei vermeintlich neuen Cyperaceengattungen.

Auctoribus H. Pfeiffer.

Meine Bemühungen um die systematische Erforschung der *Chrysithrichinae*, über die andernorts berichtet wird, veranlaßten mich zur Untersuchung einiger als neu angesehener Cyperaceengattungen, die zwar bislang in der Literatur nicht beschrieben wurden — zufolge brieflicher Mitteilung von Dr. J. Mattfeld, Berlin-Dahlem — deren Namen mir aber bereits entgegengetreten waren. Die beiden in Berlin vorliegenden Pflanzen erwiesen sich als zu *Lagenocarpus* gehörig. Trotz der Verschiedenheiten beider stimmen sie einzeln mit anderen Arten derselben Gattung sowohl habituell, als auch — unter Anwendung der von mir im Anschluß an C. B. Clarke (vgl. Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXIX, 1921, p. 131) emend. Gattungsdiagnose — bis in Einzelheiten in den Infloreszenzverhältnissen überein. Mit den Chrysithrichinen haben beide sicher nichts zu schaffen, ebensowenig die erste der hier angeführten Arten — außer geringer habitueller Ähnlichkeit, wie sie auch von anderen *Lagenocarpus*-Arten festgestellt worden ist — mit den Bromeliaceen. *Alea* erwies sich als identisch mit *Exochogyne* C. B. Clarke (dasselbe Material!), deren Beschreibung bislang nicht die Zugehörigkeit zu *Lagenocarpus* erkennen ließ[2]).

13 a. **Lagenocarpus Ciponensus** Pfeiff., n. sp. — *Neo-Senaea Ciponensis* K. Schum., sp. inedit. in sched. herb. Bot. Berol. — Folia 15—20 fasciculatim rosulata, ad basim in vaginam perelongate ovatam, in summo spinulis paucis praeditam, ad dorsum paulo lepidotam dilatata, ad 2,5 dm longa, 8—12—15 mm lata, apicem versus persensim acuta, demum longe filiformia, superne nonnunquam spinulis minutis praedita, supra glabra. Inflorescentia laxiuscula, foliis longe superata; bracteis per anthesin suberectis, ad dorsum lepidotis, longe acutis. Scapus inflorescentiarum permanifestus, plus minus 7,5 dm altus, nodosus, glabratus, vaginis e basi triangulari perlonge acutis demum filiformibus, superioribus quoque ad 10 cm longis praeditus. Ramuli floriferi fasciculato-penduli, angulis vix scabris, valde inaequales et pro longitudine simplices compositive; qui compositi sunt, vaginis gident, ore truncatis foliòloque brevi lineari-subulato auctis. Spiculae purpurascentes diclines monoicae; masculae in paniculis inferioribus laxioribus; foemineae in paniculis rigidioribus subsimplices (seu potius bracteis solis residuis compositae). Spiculae masculae subglobosae ovataeve densae multiflorae; bracteolae ovatae, multinerviae, subulato-cuspidatae, praesertim ad apicem versus hirsutae, superiores minores et ex apice bidentato brevius cuspidatae; spiculae

---

[1]) Vgl. Fußnote [1] in Fedde, Repert. XX, p. 42.

[2]) Die der folgenden Bearbeitung vorgesetzten Nummern beziehen sich auf die Übersicht der Arten in Fedde, Repert. XVIII, p. 72—93.

2—5 et plures sub singula bracteola; squamulae 5—6, lineares acutae 2-andrae, partim 1—2-staminodiaeque. Spiculae foemineae masculis similes et propter cuspides squamarum magis squarrosae; spiculae iuniores 3—4 mm longae, lineari-lanceolatae, fructiferae paulo longiores turbinatae; squamae 7—9, omnes ad extremam usque vacuae. 2—3 infimae ex ovato-subrotunda basi setaceo-cuspidatae, 4—6 breviter mucronatae, et 5—6 retusae insuper, 7—9 (10) truncatae, submuticae; omnes subtilissime striatae, rufo-fuscae, ad apicem obtusae, ad basin parce ciliatae. Ovarium elongatum subprismaticum, apice subito in stylum gracilem contractum. Fructus ignotus.

Anatomisch stimmt die Art im Bau des Halmes und Blattes mit den verwandten Formen überein. Nach der Blattkonstruktion gehört sie zum Typus I: „Einfache oder zusammengesetzte I-Träger, die obere und untere Blattseite miteinander verbindend“ (vgl. H. Pfeiffer in Beih. z. Bot. Centralbl. XXXIX, Abt. II, 1923, p. 437). Das Assimilationsparenchym zwischen den 10—14 Trägern jeder Spreitenhälfte ist ziemlich lose und z. T. ausgehöhlt. Über den Trägern liegen kegel- und trichomlose Epidermiszellen; der Verlauf der Epidermen ist parallel und die Mittelrippe kaum vorgezogen. Die orbiculären Gefäßbündel sind etwa um die halbe Blattdicke von der Oberseite entfernt.

Leg. in cacumine mont. Serra do Cipó (in paludosis) prope Conceiçao do Serro (Brasilia); Sena 11764! (August 1895).

Die Art gehört nach Morphologie und Anatomie zu *Eulagenocarpus* Sect. *Imberbitae* Pfeiff. (Fedde, Repert. XVIII, p. 83) und in die Verwandtschaft von *L. adamantinus* Nees, welche Art gleichfalls im Gegensatz zu den anderen Formen jener Sektion fast völlig kahl ist. Sie unterscheidet sich aber schon habituell durch das Fehlen eines beblätterten Halmes; der Infloreszenzschaft ist höchstens mit einigen scheidenartigen Organen besetzt. Die Blätter selbst sind breiter und länger. Die Ährchen sitzen in größerer Anzahl innerhalb der Brakteen. Charakteristisch ist dieser Aufbau der Partialinfloreszenzen. Das Auftreten von Staminodien neben den 1—2 Staubblättern der männlichen Blüten ist nicht allzu häufig und sicher nicht geeignet, darum die sonst einheitliche Gattung *Lagenocarpus* zu zertrümmern.

21a. **L. amazonicus** Pfeiff., n. c. — *Exochogyne amazonica* C. B. Clarke in Verh. Bot. Ver. Brandenburg XLVII, 1905, p. 101. — *Ulea Flos! Euphorbiae* C. B. Clarke, gen. et spec. nov. inedit. in sched. herb. Mus. bot. Berol. — Rhizoma crassum parum elongatum caespitosum et surculos breves extravaginales emittens. Culmi plures laterales 12—22 cm alti subflaccidi graciles tenues laeves, inferne vaginis longis breviter laminiferis obtecti. Folia culmos superantia longe attenuata 1½—2½ mm lata plana, sed interdum marginibus revoluta, supra aspera laete viridia, vaginae inferiores bruneo-ferrugineae marcidae. Spicae 1—2 subfastigiatae oblongae, spiculis racemosis compositae; racemuli pauciflori, in bractearum distantium basibus fere inclusi. Bracteae in spica paulo distantes, alternae, sessiles, basi dilatatae lanceolatae fere cymbiformes,

in marginibus longe ciliatae. Spiculae unisexuales; masculae c. 6 erectae inaequales lineares, a medio e fasciculis 3—4 compositae, regulis plerisque 5—6-floris, paucis 1—4-floris; flos mascula monandra. Glumae dense imbricatae amplectenti-convolutae elongato-lanceolatae obtusae rufae, margine albo-membranaceo, apicem versus multo latiore cinctae, inferiores e sinu mucronem longiorem emittentes, interiores suboblongae muticae. Antherae lineares mucronatae roseo-rufae. Spiculae foemineae in anthesi masculae minores vel aequales, compressae turbinatae, fructiferae ovatae, floriformes, uniflorae. Glumae 2 exteriores ovatae parvae, 2 interiores subopppositae, quadratae, cum nuce aequilonga. Stylus linearis, ramis 2 linearibus perlongis. Nux squamis paulo brevior, late obovoidea compressa, tuberculis exiguis aspera, a basi ad ⅓ angustior lateribus profunde excavatis angulisque solis valde prominentibus in callum angustum cuiusque anguli superius excurrentibus discretis; vertex obtusus papilla obtusa coronatus.

Der anatomische Bau der Blätter[1]) weist ebenso wie der morphologische Konstruktionsplan der Infloreszenz auf die Zugehörigkeit zu *Eulagenocarpus* Sect. *Corymbosae* Pfeiff. (Fedde, Repert. XVIII, p. 87). Am meisten stimmt die Art vielleicht mit *L. ciliatus* Pfeiff. überein. Sie unterscheidet sich aber sogleich durch fast völlige Kahlheit aller Organe, sehr viel kleinere und ärmer verzweigte Gesamtinfloreszenzen, schmalere Blätter und kleinere, fast kugelige Früchtchen.

Estado de Amazonas: In den Campinas bei den Cachoeiras des Marmellos (Nebenfluß des Madeira); Ule 6128! (März 1902).

Unter den durch C. B. Clarke (Verh. Bot. Ver. Brandenburg XLVII, p. 101) beobachteten Merkmalen fällt keines aus der Diagnose von *Lagenocarpus* heraus, es sei denn, daß wir seine Angabe „spicula foeminea 1 pedunculata“ dafür in Anspruch nehmen. Die häufige Beschäftigung mit den gesamten Formen der Gattung hat mich aber gelehrt, daß in ihr die Position der weiblichen Infloreszenzpartien überaus wechselvoll ist (ähnlich *Scleria* unter den *Sclerieae*), so daß ich darauf allein keinen Gattungsunterschied begründen mag. Außerdem variiert dieses Merkmal auch bei der vorliegenden Art in der Weise, daß neben kurz gestielten weiblichen Ährchen auch durchaus sitzende auftreten.

Bremen, 12. Dezember 1924.

---

[1]) Typus I wie die vorige Art, aber Zahl der Träger nicht über zehn; Grundparenchym des Blattes lückenlos, Dicke sehr viel geringer.

V. **V. Drobov**, *Gramineae* **novae turkestanicae. I.**

1. **Stipa bella** Drobov sp. n. — Perennis caespitas parvas formans. Culmus 10—40 cm altus, pubescens. Vaginae glabrae, laeves, superior paniculam amplectans. Ligula subnulla, ciliata. Folia setacea, glauca, glabra, innovationum 3—12 cm lg., culmeorum 2—6 cm lg. Panicula 5—10 cm lg., angusta, paucispiculata, ramis scabris v. pilosis. Spiculae angustae, lineares, albidae. Glumae 3,5—4 cm lg., lanceolatae, membranaceae. Glumellae 8—9 mm lg., basi dense longeque pilosae, parte superiori ad apicem seriatim pilosae, sub arista longe coronatae. Arista 6—8—(16) cm lg., ad 1,5—2 cm geniculata, pars inferior tortilis dense longeque pilosa (pilis ad 1,5—2 mm), pars superior arcuata, plumosa, pilis ad 7 mm lg.

A *S. caucasica* Schmalh. differt glumellis per totam longitudinem longe pilosis et aristis in parte superiore dense longeque pilosis.

Prov. Fergana. Distr. Kokand. In declivibus mont. Sary-tau (Popov, 1920, no. 444. 467, 472, 656 et 739). Distr. Osch. Circa ubr. Gulcza (Tranzschel, 1890).

Prov. Syr-darja. Distr. Aulie-ata. Mont. Kara-tau, ca. lac. Ala-kul (Drobov, 1922, no. 285).

Prov. Semi-reczie. Distr. Verny. Mont. Sejren-tasse (Abolin, 1916, no. 1742).

2. **S. caucasica** Schmalh. (Ber. d. Deutsch. Bot. Ges. 1892, p. 293).

var. **typica** Drobov v. n. — Culmus 20—50 cm, Ligula subnulla. Glumae 2—4 cm. Glumellae 8—10 mm. Aristae 5—8 cm, partes inferiores pubescentes.

Per totem Turkestaniam et Caucasiam.

var. **ligulata** Drobov v. n. — A typico differt ligula ad 2 mm lg.

Prov. Pamir. Circa lac. Rang-kul (Korshinsky, 1897, no. 5640); Schugnan. Fl. Gunt. (Korshinsky, 1897).

Prov. Semi-reczie. Fl. Jir-tasch (Saposhnikov, 1902).

var. **major** Drobov v. n. — A typico differt culmo elato ad 50—60 cm, glumis majoribus ad 5—6 cm, glumellis majoribus ad 1,4 cm, aristis sesqui longioribus.

Prov. Fergana. Alaj, fl. Karamuk et circa lac. Kurban-kul (Dolenko, 1913). Distr. Andishan. Fl. Arslan-bob (Litvinov, 1899).

var. **Tranzschelii** Drobov v. n. — A var. majore differt aristis longioribus earum partis inferioris breviter pubescentis v. scabris.

Prov. Fergana. Distr. Osch. Circa urb. Gulcza (Tranzschel, 1899).

3. **Bromus turkestanicus** Drobov sp. n. (Sect. *Festucoides* Hack.) — Perennis, rhizoma caespitosa. Culmus 20—50—(75) cm altus, pilosus. Vaginae reflexe pilosae, internodiis subduplo breviores, emardicae brunneae, fissae v. integrae, non fibrosae. Folia linearia, plana, 2—3 mm lata, sparse pilosa. Ligula brevis, 1—2 mm lg., obtusa, dentata. Panicula pro anthesi laxa, nutans, post anthesem angusta, contracta, pauci

spiculata, ramis imis 2—3; rami 1—2 spiculati, glabri. Spiculae oblongae, 4—7-florae, 2,5 cm lg., variegatae; raches pubescentes. Glumae inaequales, glabrae, 8—10 mm lg., inferior 1—(2)-nervia, lanceolata, acuminata v. breviter aristata, superior 3-nervia, late-lanceolata, acuta. Glumellae late-lanceolatae, obtusae, bifidae, 10—12 mm lg., 5—7-nerviae, nervis scabris, aristatae; arista recta glumella duplo brevior.

A *B. Paulsenii* Hack. differt culmo vaginisque pilosis, spiculis majoribus plurifloribusque.

A *B. erecto* Huds. differt foliis conformibus.

Prov. Syr-darja. Distr. Taschkent. In montibus (Uranov, 1921).

Prov. Samarkand. Distr. Ura-tjube. (Balabaev, 1919 et 1920).

4. **Bromus pamiricus** Drobov sp. n. (Sect. *Festucoides* Hack.). — Perennis, rhizoma caespitosa. Culmus 20—40 cm altus, glaber. Vaginae glabrae, scabriusculae, emarcidae integrae, pallide-brunnescentes. Ligula triangulata, 2 mm lg. Folia subrigida, plana v. marginibus revolutis, ca. 3 mm lata, breviter pilosa. Panicula late ovata, ramis scabris, imis 3—5, unispiculatis, ad 4—5 cm lg. Spiculae lanceolatae 2 cm lg., variegatae, 5—7-florae. Glumae inaequales, glabrae, inferior 7 mm lg., acuta, 1—(3)-nervia, superior 8 mm acuminata, 3—(5)-nervia. Glumellae lanceolatae, 10 mm lg., dorso scabrae, aristatae, arista ad 3 mm lg., recta.

A *B. Paulsenii* Hack. differt culmo glabro, foliis glabriusculis, angustioribus, ramis imis pluribus, lateralis longioribus, spiculis minoribus.

Pamir. Langar. In declivibus lapidosis. (Korshinsky, 1897, no. 6220 et 6222.)

5. **Bromus angrenicus** Drobov sp. n. (Sect. *Festucoides* Hack.). — Perennis, rhizoma caespitosa. Culmus 20—30 cm altus, glaber. Vaginae glabrae, emarcidae brunneae, fibrosae. Ligula subnulla. Folia subrigida, culmeorum 3,5 cm lg., innovacionum ad 5 cm lg., omnes ca. 2 mm lata, glabra, scabra. Panicula contracta, spiciformia, 5 cm lg., 4—5-spiculata, ramis imis 1—2; rami 1-spiculati, spiculis aequilongi v. breviores, scabri. Spiculae variegatae, lanceolatae 2 cm lg. Glumae glabrae, inferior lanceolata, acuta, 7 mm lg. 1—(3)-nervia, superior late-lanceolata, 3—(5)-nervia, 8 mm lg. Glumellae lanceolatae, 12 mm lg., dorso nervosque scabrae, aristatae; arista recta 5—6 mm lg.

A *B. Paulsenii* Hack. differt foliis glabris brevioribusque, panicula paucispiculata contractaque, spiculis minoribus.

A *B. pamirico* Drobov, differt panicula contracta ramis brevioribus.

Prov. Syr-darja. Distr. Taschkent. Fl. Angren, circa Arrassan. (Borodin et Kallistov, 1909.)

6. **Bromus kopetdagensis** Drobov sp. n. (Sect. *Festucoides* Hack.). — Perennis, rhizoma repens. Culmus ad 75 cm altus, glaber. Vaginae glabrae, internodis subaequilongae, emarcidae pallide-brunnescentes, reticulato-fibrosae. Ligula obtusa, lacerata, 2 mm lg. Folia linearia, glabra, ad margines ciliata, plana vel convoluta, ca. 5 mm lata. Pani-

cula contracta, paucispiculata, ramis imis 1—2, alteris binis; rami scabri unispiculati, spiculis 2—3-plo longiores. Spiculae lanceolatae, 3,5 cm lg., 7—10-florae, albidae, subpruinosae. Glumae inaequales, glabrae, marginatae, inferior 1,2 cm lg., lanceolata, uninervia, superior late-lanceolata 3-nervia, 1,5 cm lg. Glumellae late-lanceolatae, 5—7-nerviae, 1,8 cm lg., acutae bifidae, aristatae; arista 3—4 mm lg. recta.

A *B. fibroso* Hack. differt foliis conformibus, spiculis majoribus.

A *B. variegato* M. B. differt ramis longioribus, spiculis albidis.

A *B. frigido* Boiss. et Hauskn. differt panicula contracta et spiculis albidis.

Prov. Trans-caspia. Distr. Askhabad. In declivibus mont. Kopet-dag. (Popov, 1921, no. 733.)

7. **Bromus sericeus** Drobov sp. n. (Sect. *Zeobromus* Hack.). — Annuus. Culmus 15—30 cm altus, glaber, basi geniculatus. Vaginae inferiores reflexo-pilosae, superiores glabrae. Ligula triangulata, 5 mm lg., lacerata. Folia linearia, pilosa. Panicula oblonga, secunda, ramis imis 2—3; rami pilosi, spiculis breviores, 1—2-spiculati, tenui, flexuosi. Spiculae lanceolatae, basi cuneatae, apicem dilatatae, 2—3 cm lg., argenteae v. sericeae. Glumae inaequales, acutae, marginatae, inferior anguste-lanceolata, 3-nervia, superior lanceolata, 5—7-nervia. Glumellae oblongo-lanceolatae, apicem membranaceae, longe acuminatae, bifidae, 1,5—2 cm lg., manifeste 5—7-nerviae, aristatae; arista gluma longiora, recta.

A *B. tectoro* L. cui similis differt spiculis majoribus argenteis v. sericeis et nervis glumarum pluribus.

Prov. Syr-darja. Distr. Taschkent. Prope pag. Kaplanbek. (Abolin, 1921, no. 7496).

Prov. Buchara. Koj-kuduk. (Stachanov, 1913.)

Prov. Trans-caspia. Circa fort. Kuschka. (Androssov, 1916, no. 1623.) Circa stat. Duschak. (Korovin, 1914, no. 363a).

8. **Bromus pseudodanthoniae** Drobov sp. n. (Sect. *Zeobromus* Hack.) (Syn. *B. macrostachys* Desf. var. *triaristatum* Boiss. Fl. orient. V, p. 652). — Annuus. Culmus 20—50 cm altus, rectus v. basi geniculatus, glaber v. pubescens. Vaginae pubescens v. reflexe pilosae. Folia linearia, plana, pubescentia v. pilosa, rare glabra. Ligula 2 mm lg., obtusa, ciliata. Panicula contracta, ramis imis 3—6; rami crassi, recti v. subflexuosi, spiculis breviores, 2—5-spiculati. Spiculae oblongo-lanceolatae, teretes, viridae v. subvariegatae, scabrae v. pubescentes, 6—10-florae, 1,5—2,5 cm lg. Glumae inaequales, acutae, raro mucronatae, membranaceae, inferior lanceolata, 3-nervia, superior ovata 5—7-nervia. Glumellae oblongo-romboidea; acutae, profunde bidentatae, 1,2—1,5 cm lg., 0,5 cm latae, aristatae, florum superiorum 3-aristata; arista vidida v. colorata, basi tortilis, patens, gluma aequilonga, aristellae rectae, capillarae.

A *B. macrostachyi* Desf. differt glumellis latioribus triaristatisque.

A *B. Danthoniae* Trin. differt spiculis teretibus.

Per totem Turkestaniam.

9. **Bromus Abolinii** Drobov sp. n. (Sect. *Zeobromus* Hack.). — Annuus. Culmus rectus v. basi geniculatus, glaber, ad nodos pilosus, 20—50 cm altus. Vaginae pilosae. Ligula brevis, 0,5 mm lg., ciliata. Folia linearia, 4 mm lata, pilosa. Panicula lata, oblonga, subnutans, ramis imis 2—5, rami flexuosi, scabri. Spiculae ovato-oblongae, compressae, 8—10-florae, 1—1,5 cm lg., 2—4 mm latae, glabrae, scabriusculae. Glumae inaequales, 4—6 mm lg., superior lanceolata 5-nervia, acuta, superior ovata 5—7-nervia, obtusiuscula. Glumellae oblongo-romboideae, carinatae, 7-nerviae, nervis parum prominullis, obtusiusculae, integrae v. subbidentatae, scabriusculae, aristatae, arista recta gluma longior.

A *B. japonico* Thunb. differt panicula angustiora, spiculis minoribus.

Prov. Semi-reczie. Distr. Alma-ata. In locis salsis, stepposis et arenaris (Abolin, 1915 et 1916, no. 909, 1502, 1578, 1634, 1655, 1721, 1838, 1864, 1866, 1869).

10. **Bromus ugamicus** Drobov sp. n. (Sect. *Zeobromus* Hack.). — Annuus. Culmus rectus, basi geniculatus, glaber, laevis. 20—50 cm altus. Vaginae pilosae. Ligula 1 mm lg., obtusa, ciliata. Folia linearia, subtus glabra v. pubescentia, supra pilosa. Panicula oblonga, laxa, ramis imis 3—5, rami capillari, scabri, subflexuosi. Spiculae ante anthesem oblongae 1—1,5 cm lg., 3—4 mm latae, post anthesem obovatae ca. 1 cm latae, 4—9-florae. Glumae inaequales, glabrae, inferior lanceolata 3—5-nervia, acuta, superior 5—7-nervia, late-lanceolata, acuta. Glumellae 8 mm lg., late-oblongae, marginatae, glabrae, apice rotundatae, leviter bidentatae, aristatae, arista recta gluma aequilonga.

A *B. secalino* L. differt vaginis pubescentibus, spiculis latioribus et aristis longioribus.

Prov. Syr-darja. Distr. Taschkent. In declivibus ad fl. Ugam. (Uranov et Baranov, 1921.)

11. **Bromus Popovii** Drobov sp. n. (Sect. *Zeobromus* Hack.). — Annuus. Culmus rectus v. basi geniculatus, basi pubescens, apice glaber, 25—75 cm altus. Vaginae reflexe pilosae. Ligula triangulata, 1,5 mm lg., ciliata. Folia linearia, pilosa. Panicula oblonga, contracta, ramis imis 2—3, rami recti, scabriusculi. Spiculae oblongae, teretiusculae, 8—10-florae, 1—1,5 cm lg., viridae v. variegatae, subpruinosae, scabriusculae. Glumae inaequilongae, 5—6 mm lg., inferior lanceolata, 5-nervia, acuta, superior ovata, 7-nervia, acuta. Glumellae romboideae, marginatae, manifeste 7-nervia, apice obtusae, integrae v. subbidentatae, 6—7 mm lg., scabriusculae, aristatae, arista recta gluma subaequilonga.

A *B. arvensi* L. differt culmo pubescente, glumis latioribus.

A *B. brachystachyi* Horn. differt culmo pubescente, spiculis paucifloris.

A *B. molli* L. differt spiculis glabris et glumellis minor dentatis.

Prov. Syr-darja. Distr. Taschkent. In vallibus flumium Keles et Czirczik. (Drobov, 1919; Popov, Abolin et Rajkova, 1921).

Prov. Buchara. In valli fl. Surchan (Kultiassov, 1914).

12. **Agropyron czimganicum** Drobov sp. n. (Sect. *Euagropyrum* Boiss.). — Perennis. Rhizoma caespitosa. Culmus 20—40 cm altus, glaber

laevisque. Vaginae glabrae et laeves. Ligula 1 mm lg. Folia glauca, linearia, 3 mm lata, subtus glabra, supra pubescentia. Spica flexuosa, lata, 1—5-spiculata, ca. 10 cm lg.; axis scabriusculus. Spiculae viridae, subpruinosae, 5—7-florae, patentes, 2 cm lg.; rachis hirsuta. Glumae subaequilongae, glumellorum 2—3-plo breviores, lanceolatae, acutae, glabrae, 3—5-nerviae, 4—8 mm lg. Glumellae lanceolatae, aristatae, arista subarcuata ca. 3 cm lg. Paleae lanceolatae, glumellis aequilongae, apice obtusa, carinis ciliatis.

A *A. strigoso* Boiss. differt spica paucispiculata, spiculis plurifloris, glumis brevioribus.

Prov. Syr-darja. Distr. Taschkent. In montibus ca. urb. Taschkent. (Popov, 1921, no. 1266 et 1270).

13. **Agropyron macrolepis** Drobov sp. n. (Sect. *Euagropyrum* Boiss.) — Perennis. Rhizoma caespitosa. Culmus ad 75 cm altus, glaber et laevis. Vaginae glabrae et laeves. Ligula 1 mm lg. Folia linearia, plana, 0,5 cm lata, subtus glabra et levia, supra scabra et sparse pilosa. Spica recta, linearis, ad 20 cm lg. et 0,7 cm lata, axis glaber et laevis. Spiculae adpressae, viridae v. variegatae, pruinosae, 7—9-florae, 2 cm lg., rachis scabra. Glumae late-lanceolatae apice membranaceae, acutae, mucronatae v. dentatae, glumellis florum inferiorum aequilongae v. longiores, 5—11-nerviae, 1,5 cm lg. Glumellae lanceolatae, 5-nerviae, 1,2 cm lg., acutae, aristatae, arista arcuata ca. 2,5 cm lg. Paleae lanceolatae glumellis subaequilongae, obtusae.

A *A. strigoso* Boiss. differt spica majore, spiculis plurifloris, glumis longioribus plurinervibusque.

Prov. Syr-darja. Distr. Aulie-ata. Fl. Arabik. (Abolin et Popov, 1921, no. 8741.)

Prov. Samarkand. Distr. Ura-tjube. (Balabaev, 1919, no. 200).

14. **Agropyron ugamicum** Drobov sp. n. (Sect. *Euagropyrum* Boiss.). — Rhizoma caespitosa. Culmus ad 75 cm altus, glaber et laevis. Vaginae pilosae. Ligula 1 mm lg., lacerata. Folia plana, 1 cm lata, subtus glabra, supra scabra et sparse pilosa. Spica recta, linearis, 15—20 cm lg., densa (spiculae articulis 2—4-plo longiores), basi interrupta, axis scabriusculus. Spiculae viridae v. subcoloratae, 2,5 cm lg., 7—9-florae, rachis scabra. Glumae subaequilongae, 1,2 cm lg., lanceolatae, obliquae, marginis membranaceis, obtusae, dentatae, mucronatae, 5—11-nerviae, dorso nervosque scabrae. Glumellae late-lanceolatae, 1—1,5 cm lg., apice marginis membranaceis, obtusae, bidentatae, aristatae, arista 1—7 mm lg. recta, scabra. Paleae late-lanceolatae, apice obtusae, marginis ciliatis.

Prov. Syr-darja. Distr. Taschkent. Ad fl. Ugam (Uranov, 1921, no. 1313, Barannov, 1921, no. 376 et 378).

Prov. Samarkand. Distr. Ura-tjube. Circa pag. Kys-oka (Balabaev, 1919, no. 204).

Prov. Semi-reczie. Distr. Alma-ata. Fl. Talgar (Abolin, 1916, no. 2044).

15. **Agropyron tianschanicum** Drobov sp. n. (Sect. *Euagropyrum* Boiss.). — = Syn. *A. semicostatum* Rgl. (non Nees) et *A. dentatum* Rosh. (non Hooc.) pro part. — Rhizoma caespitosa. Culmus 75 cm altus, rectus, glaber et laevis. Vaginae glabrae. Ligula 0,5 mm lg. Folia plana, subtus supraque pilosa, demum subtus glabra. Spica linearis, 10—15 cm lg., 0,5 cm lata, axis glabrus. Spiculae coloratae, 3—5-florae, articulis axis longiores, 1,5 cm lg., rachis adpresse pubescens. Glumae subaequilongae, 1—1,3 cm lg., late-lanceolatae, leviter obliquae, obtusae, mucronatae, 5—7-nerviae, dorso nervosque scabrae. Glumellae lanceolatae, 1—1,2 cm lg., 5-nerviae, obtusae, bidentatae, dorso scabrae v. hirsutae, aristatae; arista 0,5—1 cm lg., scabra. Paleae lanceolatae apice obtusae, marginis ciliatis.

Ab *A. semicostato* Nees differt culmo laevi, spica spiculisque minoribus, spiculis paucifloribus, arista brevior.

Ab *A. dentato* Hook. differt rhizoma caespitosa.

Prov. Syr-darja. Distr. Taschkent. In montibus ad fl. Pskem. (Popov, 1920, no. 1254.) Distr. Czimkent. In montibus Akbasch-tau, (Abolin et Popov, 1921, no. 8183). Distr. Aulie-ata. Ad fl. Arabik (Abolin et Popov, 1921, no. 8819).

Prov. Semi-reczie. Distr. Dsharkent. In mont. Ketmen-tau, ad fl. Kessyk ak-tass. (Abolin, 1917, no. 5347.) Fl. Kar-kara (Rezniec zenko, 1915, no. 72.) Distr. Alma-ata. Alatau transiliensis. Fl. Ulkun-turgen. (Abolin, 1916, no. 2547.) Circa urb. Alma-ata (Verny). (Killomann, 1900).

Prov. Pamir, Fl. Kaindy-su. (Korshinsky, 1897, no. 5905.)

16. **Agropyron Abolini** Drobov sp. n. (Sect. *Euagropyrum* Boiss.). — Rhizoma caespitosa. Culmus ad 120 cm altus, glaber. Vaginae glabrae. Ligula 1 mm. Folia plana, 0,8 cm lata, scabrae, subtus pilosae. Spica 15 cm lg., 0,5 cm lata, linearis, subpatens, basi interrupta, axis scabrus. Spiculae viridae v. leviter coloratae, 2,5 cm lg., 5—7-florae, rachis pubescens. Glumae subaequilongae, lanceolatae, obliquae, obtusae, dentatae, mucronatae, 5—7-nerviae scabrae, 1,5 cm lg. Glumellae lanceolatae, obtusae, dentatae, dorso nervosque adpresse pilosae, 1,2 cm lg., aristatae, arista 5—12 mm lg. Paleae lanceolatae, glumellis parum breviores, obtusae, carinis ciliatis.

Ab *A. semicostato* Nees. differt spica basi interrupta, spiculis majoribus, arista breviore.

Ab *A. ugamicum* Drob. differt vaginis glabris, spica subnutante et basi interrupta, spiculis paucifloribus, arista longiore.

Prov. Semi-reczie. Distr. Alma-ata. (Kilomann, 1900.) Fl. Issyk (Abolin, 1915, no. 86 et 206.) Fl. Talgar. (Abolin, 1916, no. 2293 et 2348).

17. **Agropyron turkestanicum** Drobov sp. n. (Sect. *Euagropyrum* Boiss.). — Perennis. Rhizoma caespitosa. Culmus rectus, ad 1,5—2 m altus, glaber, laevis. Vaginae glabrae. Ligulae 1 mm lg. Folia plana, ca. 1 cm lata, glabra, scabra. Spica subsecunda, recta,

linearis densa (spiculae articulis 2—3-plo longiores), ca. 15 cm lg. et 0,7 cm lata, axis scabrus. Spiculae variegatae, adpressae, 2 cm lg., 5—7-florae, rachis pubescens. Glumae subaequales, angustae-lanceolatae, obliquae, acutae, aristatae (arista glumae 2-plo brevior), scabrae, 5—7-nerviäe, 1,5 cm lg. Glumellae lanceolatae, acutae, 1,5 cm lg., 5-nerviae, dorso nervosque pubescens, aristatae, arista 0,2—3 cm lg. Paleae lanceolatae, glumellis subaequilongae, apice bidentatae, marginis ciliatis.

Ab *A. semicostato* Nees. differt culmo levi, vaginis laevibus, spica subsecunda, glumis aristatis.

Prov. Syr-darja. In montibus ca. urb. Taschkent. (Popov, 1920, no. 1300 et 1301.)

Prov. Fergäna. Ad fl. Arslan-bob (Litvinov, 1899), ad fl. Iri-su (Androssov, 1920).

Prov. Samarkand. Distr. Ura-tjube (Balabaev, 1919, no. 205).

Prov. Semi-reczie. Distr. Alma-ata. Fl. Talgar. (Abolin, 1916, no. 2266 et 2283.) Distr. Pischpek. Fl. Alamedin (Kuschnyrenko, 1916, no. 517.)

18. **Agropyron czilikense** Drobov sp. n. (Sect. *Euagropyrum* Boiss.). — Perennis. Rhizoma caespitosa. Culmus basi geniculatus, glaber et laevis, ca. 70 cm altus. Vaginae glabrae. Ligula 1 mm lg. Folia linearia, 0,5 cm lata, plana, demum convoluta, glauca, scabra, supra sparse pilosa. Spica linearis, ca. 10 cm lg. et 0,5 cm lata, subsecundus, densa (spiculae articulis 2—3-plo longiores) axis scabrus. Spiculae variegatae, oblongae, 3—5-florae, 1,5 cm longae, rachis adpresse-pilosa. Glumae lanceolatae, membranaceae, acutae, subulatae, subobliquae, 0,8 cm lg., 5—7-nerviae. Glumellae lanceolatae, 1 cm lg., acutae, 5—7-nerviae, adpresse pilosae, aristatae, arista ad 1,5 cm lg., recta, Paleae glumellis subaequilongae, lanceolatae, obtusae, märginis ciliatis.

Prov. Semi-reczie. Distr. Alma-ata. Fl. Czilik. Abolin, 1916, no. 2838).

19. **Agropyron alatavicum** Drobov sp. n. (Sect. *Euagropyrum* Boiss.). — Perennis. Rhizoma caespitosa. Culmus ad 70 cm altus, glaber, laevis. Vaginae glabrae, laeves. Ligula 0,5 mm lg. Folia angustelinearia, ad 3 mm lata, glauca, plana, demum convoluta, subtus glabra et laeves, supra scabra. Spica densa (spiculae articulis 3—4-plo longiores), oblongo-linearis, 8 cm lg., 0,8 cm lata; axis scabrus. Spiculae viridae v. subvariegatae, 3—5-florae, 1—2 cm lg., rachis scabra. Glumae läte-lanceolatae, 3—5-nerviae, 0,8 cm lg., subaequilongae, acutae, mucronatae, ad nervos scabrae. Glumellae 5-nerviae, lanceolatae, 0,8 cm lg., acutae, dorso nervosque adpresse-pilosae, aristatae, arista glumellae subduplo breviora. Paleae glumellis subaequilongae, apice bidentatae, cärinis ciliatis.

Prov. Semi-reczie. Distr. Alma-ata. Fl. Czilik (Abolin, 1915, no. 2867 et 2874), Distr. Dsharkent. Fl. Kessyk ak-tas. (Abolin, 1917, no. 5289.)

20. **Agropyron elongatiforme** Drobov sp. n. (Sect. *Euagropyrum* Boiss.). — Perennis. Rhizoma repens. Culmus ad 75 cm altus, glaber, laevis, basi geniculatus. Vaginae glabrae et laeves. Ligula 0,5 mm lg. Folia rigida, linearia, 0,4 cm lata, subtus glabrae et laeves, supra scabra. Spica linearis, 15 cm lg., remotiuscula, basi interrupta. Spiculae linearia, 5—7-(multi)-florae, saepe recurvae, subglaucae, 1,5 cm lg., rachis scabra. Glumae lanceolatae, obtusae, subinaequales, spiculis 2-plo breviores, 5—7-nerviae, obliquae, 0,8 cm lg. Glumellae lanceolatae, obtusae, 5-nerviae, 1 cm lg., glabrae. Paleae lanceolatae glumellis breviores, obtusae v. emarginatae, carinis ciliatis.

Ab *A. elongato* (Host) P. B. differt rhizoma repente glumis glumellisque obtusis.

Prov. Syr-darja. Distr. Taschkent. Circa urb. Taschkent. (Drobov, 1919.) Distr. Czimkent. Dshebogly. (Abolin et Popov, 1921, no. 8342.)

21. **Agropyron Popovii** Drobov sp. n. (Sect. *Euagropyrum* Boiss.). — Perennis, glauca. Rhizoma repens, stolones breves. Culmus 50—70 cm altus, glaber, scabriusculus. Vaginae inferiorae pilosae, superiores glabrae, marginis ciliatis. Ligula 1 mm lg. Folia rigida, linearia, 0,6 cm lata, plana, demum convoluta, sparse longeque pilosa. Spica 15 cm lg., 0,7 cm lata, recta, axis scabrus. Spiculae adpressae, articulis subaequilongae, 1,5 cm lg., 5—7-florae, rachis scabra. Glumae lanceolatae, 5—7-nerviae, 1 cm lg., acutae, mucronatae, pilosae, Glumellae lanceolatae, 5-nerviae, 1 cm lg., dorso pilosae, aristatae, aristae 0,5—0,8 cm lg. Paleae lanceolatae, glumellis subaequilongae, bidentatae, marginis ciliatis.

Ab *A. repente* (L.) P. B. differt stolonis brevioribus, vaginis pilosis, glumis glumellisque pilosis.

Prov. Trans-caspia. Distr. Askhabad. (Popov, 1921, no. 706, 737, 754.)

Prov. Syr-darja. Distr. Taschkent. Circa pag. Jangi-basar. (Abolin et Popov, 1921, no. 8034.).

22. **Agropyron badamense** Drobov sp. n. (Sect. *Eremopyron* Ledeb.). — Perennis. Rhizoma caespitosa. Culmus 20—40 cm altus, glaber v. nodis subpilosis, laevis, basi subbulbosus. Vaginae glabrae v. laeves. Ligula subnulla. Folia linearia, 0,3 cm lata, plana, demum convoluta, subtus glabrae et laeves, supra scabrae. Spica oblonga, 3 cm lg., 1 cm lata, densa, spiculae articulis 4-plo longiores, axis ciliato-scabrus. Spiculae patentes, pallidae v. subvariegatae, 3—4-florae, 1,2 cm lg., rachis glabra. Glumae inaequalis, glabrae, nitidae, carinatae, marginis membranaceis, inferior ovata v. late-lanceolata, 1-nervia, acuta, mucronata, 0,5 cm lg.; superior late-lanceolata v. lanceolatae, 3-nervia, 0,6 cm lg., acuta, subaristata. Glumellae lanceolatae, carinatae, nitidae, 0,7 cm lg., 5-nerviae, aristatae, arista ad 2 cm lg. Paleae lanceolatae, bidentatae, marginis ciliatis.

Ab *A. desertoro* (Fisch.) Drob. differt culmo subbulboso, spica breviores latioreque, ligulis subnullis, glumis brevioribus.

Prov. Syr-darja. Distr. Czimkent. Circa pag. Dorofeevka (no. 8132), in mont. Akbach-tau (no. 825) et ad fl. Dshebogly-su (no. 8447) (Abolin et Popov, 1921).

23. **Elymus tianschanicus** Drobov sp. n. — Perennis. Rhizoma repens. Culmus 60—80—(100) cm altus, geniculatus, 3—4-nodus, glaber, laevis sub spica pubescens. Vaginae internodiis breviores, glabrae, laeves. Ligula ad 4 mm lg., lacera. Folia rigida, glauca, 6 mm lata, plana demum convoluta, subtus glabra et laevia, supra scabra. Spica 15—20 cm lg., 1,5 cm lata, basi interrupta, axis pubescens. Spiculae 1,7—2 cm lg. ternae, basi binae, (3)—4—(5)-florae. Glumae lineares, acutae, spiculis aequilongae v. longiores, 1,5—2 cm lg,, glaucae, nervis dorsalis marginisque scabris. Glumellae late-lanceolatae, pruinosae, 7-nerviae, acutae, mucronatae, apice nervis scabris.

Ab *E. angusta* Trin. differt glumis linearibus, spiculis majoribus pluriflorisque.

Prov. Syr-darja. Distr. Taschkent. In declivibus prope pag. Bricz-mulla. (Drobov, 1921, no. 178).

24. **Elymus divaricatus** Drobov sp. n. — Perennis. Rhizoma adscendens, ramosa. Culmus 30—50 cm altus, rectus, 2—3-nodis, glaber, sub spica scaber. Vaginae internodiis 2-plo breviores, scabriusculae. Ligula 0,5 mm, lacerato-ciliata. Folia virida, plana, demum convoluta, divaricata, ca. 10 cm lg., 5—6 mm lata, pungentes, scabra, Spica lanceolata, 6—10 cm lg., 1,5 cm lata, axis scabrus. Spiculae binae, raro basi solitariae, lineari-lanceolatae, teretes, incurvae, patentes, 1,5—2,5 cm lg., 0,3 cm latae, 5—10-florae. Glumae lineares v. lanceolatae, acutae, muticae v. aristatae (arista 2 mm), 0,6—0,8 cm lg., glabrae et laeves. Glumellae lanceolata-ovatae, acutae, muticae, v. mucronatae, nitidae, glabrae, 5—7-nerviae, 0,7—0,8 cm lg.

Ab *E. aralense* Rgl. differt foliis divaricatis, ligula breviore, spiculis binis, glumis lanceolatis.

Prov. Syr-darja. Distr. Aulie-ata. Prope pag. Burnoje (Abolin et Popov, 1921, no. 8972).

25. **Elymus ugamicus** Drobov sp. n. — Perennis. Rhizoma repens. Culmus 3-nodis, 50—70 cm altus, glaber v. sub spica, pubescens, laevis. Vaginae internodiis breviores, glabrae, laeves. Ligula subnulla. Folia linearia, ± convoluta, glauca, scabra. Spica densa, oblonga, 5—8 cm lg., 1 cm lata, axis scabrus. Spiculae binae v. ternae, lanceolatae, viridae, v. variegatae, 1,3—1,7 cm lg., 3—5-florae. Glumae lineari-lanceolatae, acutae, aristatae (arista gluma aequilonga), nerviis dorsalis, marginis et apice scabris, spiculis breviores, 1,2—1,5 cm lg. Glumellae lanceolatae, 5-nerviae, acutae, mucronatae, apice scabrae, 1,0—1,3 cm lg.

Ab *E. alaico* Korsh. differt foliis convolutis, spica minora, glumis basi latioribus, glumellis majoribus.

Prov. Syr-darja. In mont. ca. urb. Taschkent. (Popov, 1920, no. 1191, 1345—46, 1360.) (Tosczevikova, 1921, no. 154).

Taschkent (Turkestan).
1924. November.

VI. F. Fedde, Neue Arten von *Corydalis* aus China. IX.

Mit 3 Tafeln.

60. **Corydalis pseudimpatiens** Fedde, spec. nov. **tab. XII.** — Herba biennis (?), diffusa, 50 cm et plus alta, radice palari perpendiculari, caule solitario stricte erecto, canellato, stricte ramoso. — Folia tenera glauca longipetiolata, caulina alterna omnia quinata, segmentis petiolulatis pinnatilobatis, lobis plerumque trilobulatis, lobulis oblongis vel anguste obovato-oblongis, breviter acutis usque ad subrotundatis, vix submucronulatis. — Flores lutei, subsecundi, in racemos terminales et laterales, interdum subpaniculatim approximatos, satis stricte erectos, primum densifloros dispositi; bracteae inferiores pinnatilobatae, superiores lobulis satis reductis, pedicellos subaequantes; pedicelli satis robusti, subpatentes, post anthesin magis filiformes, elongati, subreflexi. — Sepala minima 0,75 mm longa, aceroïdea, permox decidua; petalum superius 0,6—0,7 cm longum leviter curvatum, ad apicem obtuso-rotundatum undulatum subapiculatum, marginibus expansis lamina obovata, crista paulo post apicem incipiente, supra carinam irregulariter denticulata, usque ad calcaris finem perveniente et infra paulatissime evanescente, calcari brevi et crasso, $^3/_5$ vel vix ½ totius petali occupante, subcylindrico, rotundato, leviter adscendente; petalum inferius subunguiculatum, ad apicem truncatum distincte mucronulato-apiculatum marginibus irregulariter undulato-denticulatis, crista simili, sed brevi; petala interiora subpanduraeformi-obovato-oblonga, ad basim emarginato-truncata, ungue anguste lanceolato, crista intermedia supra apicem fere mucronulatum rectangulariter prominente, in medio ungue evanescente; staminum adelphiae filamenta infra lanceolata, appendix tenuis, ad apicem leviter incrassatus, $^2/_3$ calcaris percurrens; stigma capitatum, ad apicem bistipitatum; stylus paulatim in ovarium lineari-oblongum dilatatus. — Siliqua lineari-oblonga, compressa, pedicellum curvatum superans, ad apicem rotundatum subito in stylum filiformem permanentem et stigmate coronatum contracta, torulosa, 6—7-sperma; semina atra subnitida, lenticularia, alutucea, appendice parvo, $^1/_5$ circuitus occupante, subrotundato-excavato.

Zentralasiatisches Gebiet, Provinz von Szechuan, nördlicher Teil. Ka-lun-gan (Harry Smith, Pl. sin., fl. fr. VIII. 1922 no. 3019!).

Nota: Species vicarians meridionalis *C. impatienti* valde affinis. Differt bracteis semper plus minusve incisis, petalorum exteriorum crista, imprimis autem seminibus magis opacis alutaceis.

61. **Corydalis Schusteriana** Fedde[1]) spec. nov. **tab. XII**. — Herba perennis, elata, viridis, glabra, 50 cm et plus alta, rhizomate coarctato, toruloso, nigro-brunneo ad collum reliquiis vaginosis foliorum marcidorum obtecto, caule erecto, non ita ramoso, quadrangulariter canellato. — Folia supra saturate viridia, subtus glauca, basalia longissime (usque ad 20 cm) petiolata vaginis nigro-brunneis, crassis, brevibus armatis, caulina brevius petiolata et vix subvaginata, omnia biternatisecta pinnata, segmentis 5—7 cm longis satis (0,5—2 cm) petiolulatis, lobis 3—4 cm longis, $2^1/_2$—3 cm latis, vix petiolulatis, basibus magis inter se, etsi petiolulatim, confluentibus, lobulis ambitu obovato-rhomboïdeis, basim versus cuneatis, ceterum profunde trilobulatis, lobulis iterum lobulatis, intermedio trilobulato, lobulis ultimis oblongis, intermediis obovato-oblongis, ad apicem subrotundatis vel rotundatis, plerumque plus minus distincte mucronulatis. — Flores speciosi pallide violacei in racemos terminales paniculatim aggregatos, multi- et laxifloros dispositi; bracteae infimae trilobatae, superiores anguste obovato-lanceolatae, summae diminutae anguste lineares, fere aciculares, multo, plusquam dimiduo pedicellis tenuibus atque gracilibus breviores. — Sepala minima squamoïdea, brevissima, et dilatata, lacerula, mox decidentia; petalum superius 2,5 cm longum, angustum, gracile atque elegans, ad apicem carinatum leviter adscendentem, ambitu oblongo-lanceolatum, subacutum, marginibus non ita expansis, humiliter et breviter cristatum, calcari subrecto, angusto, cylindrico, ad apicem rotundato, $^3/_5$ totius calcaris occupante; petalum inferius paulatim in unguem gracilem et rectum angustatum crista humili a summo apice incipiente; petala interiora lamina oblonga, ad basim truncato-emarginata, crista intermedia in medio ungue obcuneato et pro rata longo evanescente; staminum adelphiae filamenta anguste linearia, supra paulatim angustata, appendix gracilis et elongatus, circiter $^3/_4$ totius calcaris percurrens; stigma capitatum, satis altum, ad apicem bistipitatum; stylus ad apicem curvatus paulatim in ovarium angustum 6—8-ovulatum angustatus. — Siliquae oblongoïdeae vel obovato-oblengoïdeae, subtorulosae(?), subito ad apicem in stylum stigmate coronatum contractae; semina nondum matura.

Zentralasiatisches Gebiet; Provinz von Szechuan: Im südlichen Teile, mellan Hai-Tang och Pin-yi-p'u (Harry Smith, Pl. sin., fl. fr. v. 1922 no. 1365!).

Nota: Maxime affinis *C. ochotensi* et *C. Clematidi*. Ab illo differt foliis magnificentioribus, racemis paniculatis, cristis petalorum exteriorum brevioribus, calcari elegantiore et appendice nectarifero longiore, ab hoc habitu non scandente, cristis petalorum exteriorum praesentibus.

Eine schöne, prächtig blühende Pflanze von ansehnlicher Größe, die von der ziemlich nahe verwandten, mehr subarktischen *C. ochotensis* schon durch ihr südlicheres Vorkommen deutlich getrennt sein dürfte, während

---

[1]) In honorem Curtii Schuster, administratoris diligentissimi et accuratissimi bibliothecae Musei Dahlemensis.

C. Clematis das entsprechende südliche Gegenstück ist, das sich entsprechend ihrem Vorkommen einer mehr kletternden Lebensweise angepaßt hat. Bemerkenswert sind auch die obersten, fast nadelförmigen, ziemlich kleinen Blütentragblätter.

Es war mir ein Vergnügen, die Pflanze nach dem Gartenbauinspektor Kurt Schuster, dem Verwalter der Dahlemer Museumsbibliothek, zu benennen, einem Manne, der in aufopfernder Weise sein Amt versieht und der zur Ordnung und Vermehrung der Bücherei sehr viel beigetragen hat.

62. *Corydalis ochotensis* Turcz. in Bull. Soc. Nat. Moscou (1840) 62; Ledeb., Fl. ross. I (1842) 103; Forbes et Hemsl. in Journ. Linn. Soc. London. XXIII (1886) 37 (?). — Das von mir gesehene Material ist ganz ungenügend; auch hier scheinen, wenn nicht verschiedene nahe verwandte Arten, so doch wenigstens Formen zu trennen zu sein.

Verbreitung: Sibir. Küstenprov.; Ochotsk (Turczaninoff). — Baikalien (Poljakow, Maydell). — Kurilen (nach Regel und Matsumura). — Mandschurei: (Maximowicz 1860! [var. *mandschurica*]); Prov. Kirin (Komarow no. 751!). — Nord-China: (Tatarinow 1839!); Prov. Tschili, Peking (J. L. Bullock 1887!). Hierhin will ich auch rechnen: Tschili: Hsiao-wu-tai-shan, Yang-Kia-P'ing, ca. 1200 m und 1400 m (Harry Smith, Pl. Sin., 27. VIII. 1921 no. 466! 26. VIII. 1921 no. 907!). Allerdings scheinen die Schoten mehr oblongo-cylindricae als obovatae-oblongae, und länger, als ich sie bei dem Exemplare von Komarow sah, zu sein. Solange mir aber das Original von Turczaninoff nicht zu Gesicht gekommen ist, läßt sich aber nichts Genaueres sagen.

Ein Stück aus Japan: Yumoto, Nikko-Gebirge (Dönitz, VIII. 1876!) gehört vielleicht auch hierher, besitzt aber breite, mehr rhombische Tragblätter. Vielleicht zu *C. ochotensis,* sicher aber in ihre Nähe gehören Henry no. 6711 und E. H. Wilson no. 2550, beide aus Hupeh.

63. **Corydalis vivipara** Fedde, spec. nov. **tab. XIII.** — Herba perennis (?), elata, glaucescens, glabra, 60 cm et plus alta, caule quasi flaccido et flexuoso, qui subscandens videtur, ramoso, non ita firmo, parce ramoso, sparsim folioso, in axillis foliorum gemmas prolificas gerente, ut planta vivipara videatur, radice . . . . . — Folia omnia conformia (?), subtus glauca, longipetiolata, caulina sparsim alternantia, inferiora distincte vaginantia, superiores magis subvaginata, bipinnatisecta usque ad tripinnatisecta, bijuga, segmentis longipetiolulatis, lobis breviter petiolulatis, 1—2,5 cm longis, pinnato-incisis, inferiorum subpinnatisectis, lobis atque lobulis ovatis vel ovato-rhomboïdeis, ad basim cuneatis, crenato-subserratis, crenis ad apicem subrotundato-acutis usque ad rotundatis, saepe submucronulatis usque ad mucronulatis. — Flores elegantes, subhorizontales, violaceo-purpurei, in racemos terminales et laterales primo densifloros, folia superantes, suberectos dispositi; bracteae herbaceae, inferiores lobulis foliorum similes, superiores subbitrifidae, summae lineares lanceolatae, subtrifidae, nunquam (!) integerrimae, pedicellos post

anthesin curvatos superantes. — Sepala minora, non ita decidua, squamoïdea, pellucida, aceroïdea; petalum superius arcuatum, 2—2,5 cm longum, elegans et augustum, ad apicem late acutum obtuse subapiculatum, leviter carinatum, marginibus non ita evolutis, sed infra quasi subauriculatis, crista perhumili carinae insidente, integra, calcari eleganter elongato. initio subinfundibuliformi, in duobus tertiis ultimis anguste cylindrico, apice subrotundato, $^2/_3$—$^3/_5$ petali occupante; petalum inferius paulatim in unguem angustatum, ad apicem acutum subapiculatum, humiliter cristatum, marginibus magis expansis, bis paulo constrictis; petala interiora lamina obovato-subpanduraeformi, ad basim truncato-emarginata, ad dorsum crista ab apice ardue adscendente et eodem modo ad unguis initium descendente ornata, ungue primum obovato-lanceolate dilatato, infra anguste lineari; staminum adelphiae filamenta linearilanceolata, ad apicem angustissima, appendix elegans $^1/_4$ calcaris percurrens, ovarium anguste oblongoïdeum, multiovulatum, in stylum fere aequilongum angustatum, stigmate subbilobo decemtuberculato. — Siliqua dependens anguste oblongoïdea, 1,5—1,75 cm longa, recta, subtorulosa, in stylum persistentem stigmate coronatum acutatum; semina globoso-reniformia, nitida, nigra, minime corrugata, appendice humili semilunari vix $^1/_5$ circuitus occupante ornata.

Zentralasiatisches Gebiet; Provinz von Szechuan: Südl. Teil, Ta-hsiang-ling, 2000—2850 m (Harry Smith, Pl. sin., fl. fr. V. 1922 no. 2079!).

Nota: Cum *C. Sheareri* affinis, sed praeclara inter omnes generis gemmis prolificis, ab illa differt bracteis angustius lobatis, lobis lineari-lanceolatis usque ad lanceolatis, acutis, flore eleganter arcuato, sepalis maioribus, profundius incisis, petalis magis acutatis et humilius cristatis, crista intermedia petalorum interiorum subito adscendente, siliqua latiore et breviore, seminibus strophiolo minore ornatis, non echinulatis.

Über die bemerkenswerte Eigentümlichkeit der Art, Brutknospen zu bilden, möchte ich mich noch besonders (cf. p. 52) äußern. Bei dieser Gelegenheit, bzw. beim Vergleich der Exemplare von *C. Sheareri* und *C. echinocarpa*, die ich ja zusammengezogen habe (Rep. XIX, 224), kommen mir Bedenken, ob diese Arten nicht doch zu trennen wären, was ich aber erst bei reicherem Material endgültig entscheiden kann.

64. *Corydalis Hemsleyana* Franch. et Prain in Journ. Asiat. Soc. Bengal. LXV, 2 (1897) 29. — Zentral-China, Hupeh (Henry no. 3729! 1459!). — Die vorliegende und die folgende Art sind offenbar nahe verwandt mit den *Elatae*, mit denen sie die mit 8 Papillenhäufchen versehene Narbe gemeinsam haben. Ob sie, wie Prain meint, auch mit *C. incisa* verwandt sind, müssen erst weitere Untersuchungen ergeben.

C. Hemsleyana und *C. Linstowiana*, beide miteinander sehr nahe verwandt, sind sich auf den ersten Blick auch sehr ähnlich; der Wuchs ist ziemlich genau derselbe, aber die Blätter der ersteren sind feiner gezähnelt. Auch die Unterschiede in der Ausbildung der Blütenteile machen eine Trennung notwendig.

65. **Corydalis Linstowiana** Fedde, spec. nov. **tab. XIII.** — Herba erecta vel adscendens, e basi multiramosa, glaucescens, circiter 20 cm alta, radice perpendiculari, palari, caulibus numerosis gracilibus, non ita robustis, foliis sparsis alternantibus. — Folia omnia conformia longipetiolata, petiolis debilibus, flexuosis, basalium 4—7 cm longis, lamina 1,5—2,5 cm longa, biternata, segmentis satis longipetiolulatis, lobis bivel trilobulatis, lobulis obovato-oblongis, basim versus cuneatis, ad apicem plus minusve subrotundatis, non incisis. — Flores rosei(?) subhorizontales, in racemos terminales, pro rata breves et densifloros, folia non multo superantes, saepe mox steriles decidentes dispositi; bracteae infimae foliis simillimae, longipetiolatae, paulatim partitione decrescentes, sessiles, quinquelobae, demum, interdum indistincte trilobae, sed nunquam integerrimae. — Sepala parva, profunde laciniata, lacinulis longis atque angustis; petalum superius 1,75 cm longum, subrectum, ad apicem rotundato-obtusum breviter apiculato-mucronatum, marginibus expansis et reflexis ambitu obovato-spathulatum, ad dorsum cristatum, crista ab apice humiliter incipiente, postea subito satis ardue adscendente et paulatim ante calcaris initium decrescente, calcari initio subinfundibuliformi-cylindrico, post medium leviter constricto, ad apicem leviter bullato-rotundato, circiter $^1/_2$ totius petali occupante; petalum inferius ad apicem breviter obtusum indistincte apiculato-mucronulatum, ambitu ovato-oblongum, versus unguem leviter constrictum, ungue ad basim subbullato; petala interiora oblonga, basim versus oblique truncato-emarginata, crista intermedia ab apice ardue incipiente, in unguis obcuneati initio paulatim decrescente; staminum adelphiae filamenta, superius ovato-lanceolatum, ad apicem anguste lineare, inferius obovato-oblongum, in summum quartum lineare satis subito constrictum, appendix brevis, robuste clavatus, $^1/_5$ calcaris percurrens; ovarium anguste lineari-oblongoïdeum, in stylum paulo breviorem angustatum; stigma bilobum, octotuberculatum. — Siliquam non vidi.

Zentralasiatisches Gebiet; Provinz von Szechuan: NW.-Teil, mellan Bäör och Tha, jordrasbrant, ca. 3400 m (Harry Smith, Pl. sin., fl. X. 1922 no. 4879!).

Nota: *C. Hemsleyanae* maxime affini persimilis, sed differt foliis minus graciliter incisis, bracteis altius incisis, petalo superiore distincte apiculato-mucronulato.

66. **Corydalis pseudoclematis** Fedde, spec. nov. **tab. XIV.** — Herba perennis(?), erecta, gracilis, glaucescens, 20—60 cm alta, radice . . . . . caule, ut videtur, solitario, non ita robusto, canellato, sparsim folioso. — Folia tenera, omnia conformia et petiolata, ad basim vaginantia, subtus glauca, biternata vel quinata, segmentis I. longi-, II. ordinis breviter petiolulatis, lobis obovato-oblongis vel oblongo-ellipticis, ad basim cuneatis, ad apicem subrotundatis usque ad rotundatis, interdum submucronulatis, plerumque integerrimis, 1—1,75 cm longis, 0,5—1 cm latis. — Flores horizontales graciles in racemos terminales et laterales longipeduncuatos, non ita densifloros usque ad 8 cm longos, 8—12-floros, rhachide

stricta, folia multo superantes dispositi; bracteae herbaceae, omnes integerrimae, oblongo-rhomboïdeae, late lanceolatae usque ad summas lanceolato-spathulatas, usque ad 0,5 cm longae, plus minusve acutae, pedicellos graciles, ad apicem subtorosos aequantes. — Sepala minima, squamoïdea, denticulata, non ita decidua; petalum superius 2,5 cm longum, subrectum, elegans, ad apicem leviter carinatum, apiculato-mucronulatum, marginibus in media parte leviter auriculatis, ecristatum, calcari elongato gracili, in primo quarto subinfundibuliformi, in ceteris anguste cylindricum, rectum, ad apicem rotundatum, $^3/_5$ totius petali occupante; petalum inferius lamina late oblonga, breviter unguiculatum, ungue brevi, ante finem leviter bullato; petala interiora lamina obovato-oblonga, ad apicem cuneata, ad basim subemarginata, crista intermedia ab apice paulatim adscendente, in initio unguis anguste obovato-cuneati evanescente; staminum adelphiae filamenta infra lanceolata, satis subito in summum tertium lineare angustata, appendix longus et gracilis $^4/_5$ totius calcaris percurrens; stigma bilobum, octotuberculatum; ovarium lineari-oblongum, paulatim in stylum breviorem angustatum, 12—15-ovulatum. — Siliqua (immatura) dependens, anguste oblongoïdea torulosa.

Zentralasiatisches Gebiet, Provinz von Szechuan: Südl. Teil, Hsiao-hsiang-ling ca. 2000 m (Harry Smith, Pl. sin., fl. V. 1922 no. 1876!!), Ta-hsiang-ling, 2000—2850 m (idem, fl. fr. V. 1922 no. 2045!).

Nota: Stigmate congruens cum *C. yunnanensi*, sed habitu et imprimis florum effiguratione cum *C. Clematide*.

Die äußere Ähnlichkeit mit *C. Clematis* ist recht groß und auch die Ähnlichkeit in den Blütenteilen. Bemerkenswert ist der sehr lange Staubgefäßanhang, ähnlich wie bei *C. Clematis*, aber auch wie bei *C. yunnanensis*, mit der sie in der Narbenausbildung übereinstimmt. Diese weist auf die *Elatae* hin. Ob aber *C. yunnanensis* und *C. pseudoclematis* auch wirklich zu dieser Gruppe gehören, erscheint mir noch nicht ausgemacht.

67. **Corydalis odontostigma** Fedde, spec. nov. **tab. XIV.** — Herba perennis (?), e radice perpendiculari palari multicaulis, glauca, caulibus satis robustis erectis vel adscendentibus, iterum ramosis, canellatis, usque ad 30 cm et plus longis. — Folia omnia conformia et longipetiolata, leviter vaginata, bipinnatisecta, segmentis I. satis longe, II. ordinis breviter petiolulatis, iterum quinatim lobulatis, lobulis obovato-oblongis, ad apicem late acutis vel subrotundatis, interdum submucronulatis, 0,2—0,3 cm longis. — Flores lutei subhorizontales vel subadscendentes in racemos erectos, in ramis atque ramulis terminales, densi- et multifloros, folia superantes dispositi; bracteae ovato-lanceolatae usque ad (superiores) lanceolatae, acuminatae, integrae, submembranaceae, 2—3 mm longae, pedicellis erectis dimiduo breviores. — Sepala squamoïdea rotundato-ovata, acuta, leviter denticulata, 1,5 mm longa; petalum superius leviter sigmoïdeum 1,5—2 cm longum, leviter carinatum, carina apicem versus leviter supra curvata, ad apicem apiculato-mucronatum, crista humili integra

supra carinam ornatum, margine in parte initiali auriculatim expanso ambitu suborbiculari, calcari brevissimo $^1/_5$ petali occupante leviter decurvato, rotundato-bullato; petalum inferius ad apicem scaphoïdeum, rectum, vix mucronulatum, crista simili, lamina paulatim transgrediente in unguem anguste lanceolatum, ad basim gibberulo minimo ornatum; petala interiora lamina subpanduraeformi, ad apicem rotundato-subemarginata, obtuse mucronulata, ad basim subtruncata, crista ab apice paulatim adscendente, usque ad unguis lineari-oblongi basim descendente, sacculo laterali superiore plane suborbiculari, inferiori plano; staminum adelphiae filamenta in toto anguste lanceolata, appendix nectariferus, brevis, robustus, curvatus; ovarium subcylindrico-oblongoïdeum multiovulatum, paulatim in stylum infra stigma leviter curvatum angustatum, stigmate capitato decemcorniculato, 6 cornibus horizontaliter distantibus. — Siliqua linearis, in stylum persistentem acuminata, subpendula, stylo 4—5 mm longo excepto, 2—3 cm longa, 1,5—2 mm lata, subtorulosa; semina nigra, nitida, ad marginem tenuissime punctulata, appendice late calyptraeformi, ¼ seminis occupante ornata.

Zentralasiatisches Gebiet; Provinz von Szechuan; Nördl. Teil: Chen-chiang-kuan, ca. 2500 m (Harry Smith, Pl. sin., fl. fr. VII. 1922 no. 2231!), Sung-pan (Harry-Smith, Pl. sin., fl. fr. VII. 1922 no. 2552!).

Nota: A *C. stricta* diversa siliquis angustioribus, crista petalorum exteriorum humiliore, non crenulata.

Die Verwandtschaft mit *C. stricta* Steph. ist ganz augenfällig. Neben einer gewissen Habitusähnlichkeit sind folgende Kennzeichen bemerkenswert, auf die ich die neue Gruppe der **Strictae** gründe: schmale, einfache und ganzrandige Tragblätter, verhältnismäßig große 1,5—2,5 mm lange Kelchblätter, oberes Blumenblatt mit kurzem, kuglig-blasenförmigem Sporn ($^1/_5$—$^1/_6$ des ganzen Blumenblattes), in dem ein kurzer, gedrungener Nektaranhang sich befindet, unteres Blumenblatt am Grunde des Nagels mit winzigem gibberulus, beide mit niedrigen Kämmen, mittlerer Kamm der inneren Blumenblätter bis an den Grund des Nagels reichend. Besonders bemerkenswert ist aber die Narbe, die kopfförmig ist und 10 Papillenzäpfchen trägt, die rings um das Köpfchen derart angeordnet sind, daß hinten und vorn je 2 Zäpfchen stehen, deren Stellung man natürlich am getrockneten Material zunächst schwer erkennen kann.

VII. F. Fedde, Über die Brutknospen bildende *Corydalis vivipara*.

Es handelt sich um die weiter vorn neu beschriebene *C. vivipara* Fedde aus Szechuan, Ta-hsiang-ling (Harry Smith, Pl. sin. no. 2079!), nahe verwandt mit *C. Sheareri* S. Moore aus der Gruppe der *Asterostigmata*. In den Achseln fast sämtlicher Laubblätter finden sich innerhalb der Blattscheide, die bei den unteren Blättern ziemlich deutlich, bei den

oberen aber nur undeutlich entwickelt ist, nie aber die gerade reifen Brutknospen ganz einhüllt, meist zwei, bisweilen auch nur eine Brutknospe, die an der Spitze winzige, verkümmerte Blattrudimente zeigen; bei der einen Knospe ist sogar ein wohlentwickeltes, wenn auch kleineres, etwa 10 cm langes, aber wohlgegliedertes Blatt vorhanden. Die etwa 1 cm langen und 0,5 cm dicken Brutknospen besitzen eine dunkelbraune Umhüllung, die morphologisch die Blattscheiden der oben erwähnten rudimentären Blätter darstellt. Eine nähere Untersuchung erschien bei dem nur spärlich vorhandenen, dem Herb. Upsala gehörigen Material nicht ratsam, dürfte wohl auch keine besonderen Merkmale ergeben haben. Da die Pflanze anscheinend in feuchten, lichten Bergwäldern wächst, so erscheint diese Verbreitungsweise recht zweckmäßig.

VIII. **Sertum antillanum. XXII.**

Auctore Ign. Urban.

457. **Mayaca Aubletii** Michx. Flor. Bor. Amer. I (1803) p. 26; Small Flor. S. E. Un. Stat. p. 231. — Notulae ex plantis cubensibus: Caules usque 25 cm longi. Folia apice integra v. interdum obsolete bidentata. Pedunculi folia pluries superantes 10—20 mm longi, fructiferi recti et erecti. Sepala 3,5 mm longa, basi 1,2 mm lata. Petala lilacina obovata 3 mm longa. Filamenta superne filiformia, a medio ad basin sensim dilatata, 1,3 mm longa; antherae obovatae ad basin in filamentum attenuatae. Ovarium globosum in stylum 1,7 mm longum contractum; stigma obsolete tridentatum. Capsula calyce brevior breviter ovata v. obovata 1,5—2,5 mm longa. Semina usque 6 ovato-globulosa breviter acuminata usque 1,2 mm longa.

Hab. in Cuba prov. Pinar del Rio prope San Francisco ad rivulum Mantua in tembladeras (quaking bogs), m. Majo flor. et fruct.: Ekman no. 10983, ibidem prope Remates in paludosis ad Laguna Jobero, m. Jun. flor.: idem no. 11354. — Virginia usque Florida et Texas, Amer. centr., Guyana, Brasilia.

Obs. Altera species cubensis, *M. fluviatilis* Aubl., a qua *M. Wrightii* Griseb. Cat. cub. p. 224 omnino non diversa est, foliis apice manifeste bidentatis, pedunculis fructiferis 2—4 mm longis deflexis, capsulis calycem paullo superantibus usque 3,5 mm longis usque 9-spermis discrepat.

458. **Hymenocallis stenophylla** Urb. (spec. nov.). — *Pancratium angustifolium* Griseb. Cat. cub. (1866) p. 250 (non Roem.). — Folia linearia, ad basin versus non v. vix angustata, sessilia, ad apicem sensim acuminata, apice ipso obtusiuscula v. acuta, 30—40 cm longa, 0,7—1,3 cm lata. Pedunculus 45—55 cm longus, in statu compresso usque 6 mm latus, 5—6-florus; involucri folia e basi triangulari lanceolata obtusiuscula usque 5 cm longa. Flores sessiles. Perianthii tubus angustissime linearis, 9—11 cm longus, cr. 1 mm crassus; lobi tubo breviores lineares ad apicem

sensim angustati, medio usque 3 mm lati, 7—9 cm longi. Stamina inferne membrana conjuncta et hoc loco infundibulum usque 30 mm longum formantia; filamenta quoad libera 3 cm longa; antherae lineares in $^1/_3$ alt. affixae 14 mm longae. Stylus antheras superans.

Hab. in Cuba: Wright s. n., in prov. Santa Clara prope Jagüey Chico in savannis humilibus subpaludosis, m. Aug. flor.: Ekman no. 16994 (typus).

Obs. Affinis *H. praticola* Britton et Wilson foliis lineari-lanceolatis, inferne paullatim angustatis, pedunculo duplo breviore diversa est; omnes alii characteres in utraque specie convenire videntur.

459. **Phoradendron lamprophyllum** Urb. (spec. nov.). Dioecum. Rami qui adsunt usque 6 mm crassi, non furcati, subteretes, lineis e petiolorum insertione decurrentibus binis subalato-striati, glabri, bruneo-nigrescentes, internodiis 1—2 cm longis. Vaginae cataphyllares 1 v. 2 ad et supra basin ramorum obviae, ad internodia caetera nullae. Folia 2—3 mm longe petiolata, ovalia v. obovata, basi in petiolum angustata, antice rotundata et saepius obsolete apiculata, 2—3,5 cm longa, 1,2—2 cm lata, nervo medio parum v. vix prominente, superne evanescente, lateralibus 2 e medio paullo supra ejus basin abeuntibus usque ad medium productis, sed raro manifestis, margine plana, nitida brunea v. bruneo-nigrescentia coriacea. Spicae (femineae tantum visae) ad axillas foliorum 2—3 subsessiles v. usque 3 mm longe pedunculatae, fructiferae 1—2 cm longae 4—5-articulatae, articulis 2—3 mm longis. Flores in articulis biseriati, in quovis 2 cum sequente cruciati. Baccae fovea cupuliformi-producta margine denticellata articulum fere totum occupante basi cinctae, ovatae laeves in sicco nigrescentes 4—5 mm longae, 3 mm crassae, perigonio aperto.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra del Cristal in cacumine montis 1100—1325 m alt., m. Dec. fruct.: Ekman no. 15983 (in *Clusia tetrastigma* Vesque ex coll.).

Obs. Si re vera hujus generis nec species *Dendrophthorae*, verosimiliter juxta *Ph. Wattii* Krug et Urb. (e Jamaica) ponendum erit, quod foliorum forma, nervis manifestis, fructibus majoribus perigonio clauso coronatis discrepat.

459b. **Phoradendron Grisebachianum** Eichl. in Mart. Flor. Bras. V. 2 (1868) p. 134^m, cf. etiam p. 127 (quoad pl. Jam.); Urb. in Engl. Jahrb. XXIV p. 45; Trelease Gen. Phorad. p. 96.

Hab. in Cuba prov. Habana: Paul Serre (a. 1909). — Jamaica.

460. **Dendrophthora corymbosa** Urb. (spec. nov.). Monoeca aphylla. Caules qui adsunt usque 18 cm longi, basi usque 3 mm crassi, ex axillis omnium bractearum ramosi, ramulis numerosis corymbose dispositis, teretes, in sicco irregulariter plicato-striati olivacei, ad apicem glauco-pruinosi, internodiis superioribus 1—1,5 cm longis. Squamae minutae breviter triangulares v. semilunares, 2 cujusvis ramuli infimae ad axillam squamae maternae transversim positae. Spicae masculae in caulibus rarae v. deficientes, pedunculo 2—4 cm longo, paria bractearum 2—4 inter

sese remota gerente, ipsae 1—2 cm longae, 2—4-articulatae, articulis 3—5 mm longis, subquadrangulis, ad basin versus nudis, caeterum usque ad bracteas sequentes floriferis, interdum florem solitarium femineum gerentibus. Flores (e vestigiis) dense dispositi, biseriati, in quoque articulo 4 v. 6, seriebus cum vicinis cruciatis. Spicae femineae 1—3 cm longe pedunculatae, ipsae 0,7—1,5 cm longae, 2—4-articulatae, articulis postremo 4—5 mm longis, pruinosae. Flores articulo supra ejus medium inserti, biseriati in quoque articulo 2, omnes spicae pseudodistiche dispositi. Baccae foveae parum prominenti basi immersae, anguste ovatae, 4 mm longae, leviter pruinosae, perianthii lobis erectis, late et breviter triangularibus 0,7 mm longis, basi 1 mm latis.

Hab. in Cuba prov. Santa Clara prope Casilda ad Maria Aguilar, m. Mart. deflor.: Ekman no. 18899 (in *Caesalpinia Rugeliana* Urb.).

Obs. Arcte affinis *D. glaucae* (Wr.) Eichl., quae articulis femineis 4—6-floris, baccis dimidio minoribus et perianthii lobis exiguis diversa est (an etiam inflorescentiis masculis?).

461. **Dendrophthora nipensis** Urb. (spec. nov.). Monoeca aphylla. Caules qui adsunt usque 15 cm longi, basi usque 3 mm crassi; rami patentes v. divaricati teretes, in sicco irregulariter et valde plicati, olivacei v. plus minus glauco-pruinosi, internodiis 1—2 cm longis. Squamae minutae breviter triangulares, 2 cujusvis ramuli infimae ad axillam squamae maternae transversim positae. Spica mascula (unica tantum visa) 1 cm longa, 3-articulata, articulis 3—4 mm longis, basi nudis, caeterum usque ad bracteas sequentes dense floriferis. Flores (e vestigiis) biseriati in quoque articulo 4 v. 6. Spicae femineae pedunculo 0,5—2 cm longo paria bractearum 0—3 inter sese remota gerente, ipsae 5—14 mm longae, 1—4-articulatae, articulis postremo 3—4 mm longis. Flores articulo medio v. supra medium inserti, biseriati in quoque articulo 2, omnes ad spicam cruciatim dispositi, singuli raro floribus binis masculis vicarii. Baccae foveae cupuliformi parum prominenti basi immersae, latiuscule ovatae v. obovatae 4,5—5 cm longae, 3—3,5 mm latae, insigniter glauco-pruinosae, perianthio minuto vix 0,2 mm longo, lobis receptaculum plane apertum relinquentibus.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra de Nipe inter Woodfred et Piedra Gorda ad viam 300—400 m alt., m. Sept. fruct.: Ekman no. 15257 (typus, in *Coccoloba* ex Ekm.), ibidem ad Rio Piloto cr. 700 m alt., m. Sept. fruct.: idem no. 15180b (in *Exostema*).

Obs. *D. glauca* (Wr.) Eichl. et praecedens recedunt floribus femineis ad articulos insequentes pseudodistiche dispositis, baccis minoribus et praesertim angustioribus, perianthii lobis multo magis evolutis.

462. **Dendrophthora brachyclada** Urb. (spec. nov.). Verisimiliter monoeca, aphylla. Caules qui adsunt usque 12 cm longi, basi usque 4,5 mm crassi, multiramosi; rami breves patentes v. divaricati teretes, in sicco irregulariter plicato-striati, obscure olivacei v. nigrescentes, leviter pruinoso-afflati, crassiusculi, internodiis 0,5—1 cm longis. Squamae minutae semilunari-triangulares, 2 cujusvis ramuli infimae ad axillam

squamae maternae transversim positae. Spicae femineae pedunculo 0,5—1 cm longo paria bractearum 0—2 gerente, ipsae 3—10 mm longae, 1—3-articulatae, articulis postremo 3—5 mm longis in parte $^2/_3$ inferiore nudis. Flores (e vestigiis) articulo sub bracteis sequentibus ipsis inserti, biseriati in quoque articulo 2, omnes ad spicam cruciatim dispositi, raro 4 (jam delapsi, verisim. masculi). Baccae ignotae; foveae breviter cupuliformes.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra de Nipe in carrascales Loma de Estrella: Ekman no. 2265 (in *Tabebuia nervosa* Urb.).

Obs. Habitu *D. purpurascenti* Krug et Urb. similis, quae dioecia, spicis 3—4-articulatis, floribus femineis in articulis insequentibus pseudodistichis, in eorum medio insertis recedit.

463. **Dendrophthora longipes** Urb. (spec. nov.). Dioeca aphylla. Rami qui adsunt usque 25 cm longi basi usque 1,8 mm crassi, in sicco nigrescentes, teretes undulato-multistriati, internodiis 0,6—1,5 cm longis, modice ramulosi. Squamae cujusvis ramuli 2 infimae ad axillam squamae maternae transversim positae caeteris aequales triangulares. Spicae femineae tantum visae omnes terminales v. si vis longe pedunculatae, pedunculo 3—5 cm longo paria squamarum sterilium 4—8 gerente, ipsae 1—2 cm longae, 4—5-articulatae, articulis postremo 4—6 mm longis subteretibus. Flores articulo ad medium inserti laxe dispositi biseriati in quoque articulo 2. Baccae foveae parum prominenti partem articuli tertiam mediam occupanti insertae, ovatae 3,5 mm longae 2 mm crassae, non pruinosae, perianthii lobis conniventibus late triangularibus 0,5 mm longis.

Hab. in Cuba prov. Pinar del Rio prope Toscano ad Las Calaveras, m. Sept. fruct.: Ekman no. 17423 (in *Maba crassinervis* Urb.).

Obs. Si ex affinitate *D. Bonaniae* (Wr.) Eichl. et vicinarum, inflorescentiis longe pedunculatis, pedunculis multibracteatis et paribus florum in articulis insequentibus cruciatis statim distinguenda est. Fortasse ad *D. pendulam* Krug et Urb. magis accedens.

464. **Dendrophthora Ekmanii** Urb. (spec. nov.). Monoeca, aphylla. Rami qui adsunt usque 40 cm longi basi usque 5 mm crassi in sicco olivacei, teretes undulato-multistriati, internodiis 1,5—2 cm longis, ramulosi. Squamae basi connatae, cujusvis ramuli 2 infimae ad axillam squamae maternae transversim positae, late et breviter triangulares. Spicae aliae masculae, aliae femineae, subsessiles v. usque 8 mm longe pedunculatae, pedunculo apice paria squamarum sterilium nonnulla gerente, 0,8—2,5 cm longae, 3—8-articulatae, articulis postremo usque 3 mm longis, alternis inter sese cruciatis. Flores biseriati in quoque articulo 2 v. in spicis masculis inferiores biseriatim 4, basi fovea cupuliformi-producta rhachim totam v. fere totam occupante cincti.

Hab. in Cuba prov. Pinar del Rio prope Viñales in mogotes humilibus ad Sitio del Infierno, m. Jun. flor.: Ekman no. 16707 (in *Lucuma serpentaria* H. B. K.).

Obs. I. *D. domingensi* (Spreng.) Eichl. habitu simillima, quae dioecia et floribus masculis in quoque articulo 4—10 recedit.

Obs. II. Verisimiliter huc spectat specimen Wright no. 225 herbarii Boissier-Barbey, quod in Engl. Jahrb. XXIV (1897) p. 58 in Obs. commemoravi.

465. **Dendrophthora moniliformis** Urb. (spec. nov.). Verisim. monoeca, aphylla. Caules qui adsunt usque 25 cm longi, basi usque 3 mm crassi, in sicco olivacei v. brunescentes non pruinosi; rami patentes v. divaricati teretes in sicco plicato-striati, internodiis 5—12 mm longis. Squamae breviter triangulares, 2 cujusvis ramuli infimae ad axillam squamae maternae transversim positae. Spicae masculae ut videtur rarae (paucae in capsula adjectae tantum visae) 5—8 mm longae 3—4-articulatae, articulis cr. 2 mm longis. Flores articulum totum occupantes, biseriati in quoque articulo 4—6. Spicae femineae pedunculo 1—10 mm longo nudo v. paria bractearum 1—2 sterilium gerente, ipsae 5—10 mm longae, 3—5-articulatae, articulis 1,5—2,5 mm longis latiusculis. Flores articulum totum occupantes biseriati, in quoque articulo 2, omnes spicae inter sese cruciati. Baccae juniores foveae cupuliformi basi immersae, ovatae 3,5 mm longae, non pruinosae, perianthii lobis conniventibus triangularibus fere 1 mm longis.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra de Nipe ad Rio Piloto in carrascales m. Dec. fl. et fruct. immat. praebens: Ekman no. 6673 (in *Tetralix nipensis* Urb.).

Obs. Articulis spicae femineae perbrevibus moniliformibus insignis, praecedenti affinis. An re vera monoeca, anne ut *D. domingensis* (Spreng.) Eichl. dioeca?

466. **Dendrophthora Fuertesii** Urb. Symb. ant. VII (1913) p. 505.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra Maestra inter Rio Yara et Rio Palmamocha ad pedem Loma Joaquin cr. 1300 m alt., m. Jul. flor.: Ekman no. 14429 (fl. fem., nutrice ignota). — Hispaniola.

467. **Dendrophthora remotiflora** Urb. Symb. ant. VII (1912) p. 205.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra Maestra prope La Bayamesa in montibus inter Rio Oro et Rio Yao 1100—1400 m alt., m. Majo flor.: Ekman no. 7054 (in *Graffenrieda chrysandra* [Griseb.] Tr.), 7056 (in *Melastom.*), ibidem inter Rio Yara et Rio Palmamocha ad pedem Loma Joaquin 1300 m alt. vulgaris, m. Jul. fl. et fr.: idem no. 14450 (in *Graffenrieda* ex Ekm.). — Hispaniola.

Obs. Species binae antecedentes e Cuba nondum notae dispositione florum in articulis peculiari distinctissimae et facile recognoscendae sunt.

468. **Dendrophthora picotensis** Urb. (spec. nov.). Monoeca aphylla. Caules qui adsunt usque 15 cm longi, basi usque 3,5 mm crassi, in sicco bruneo-nigrescentes non pruinosi; rami numerosi patentes v. divaricati teretes in sicco plicato-striati, internodiis 5—12 mm longis. Squamae late triangulares, 2 cujusvis ramuli infimae ad axillam squamae maternae transversim positae. Spicae pedunculo 3—20 mm longo paria bracfearum sterilium 1—5 gerente, masculae rarae, 18—25 mm longae, 4—6-articulatae, articulis 4—6 mm longis, raro apice femineae. Flores (e vestigiis) articulum totum occupantes, biseriati in quoque articulo 6—8. Spicae

femineae 15—20 mm longae, 4—6-articulatae, articulis 3—5 mm longis. Flores articulo medio inserti v. eum fere totum occupantes, biseriati, in quoque articulo 2 v. 4. Baccae juniores ovatae 4 mm longae non pruinosae, perianthio parvo, lobis triangularibus conniventibus.

Hab. in Cuba prov. Oriente prope Bayate in cacumine montis calcarei Picote 550 m alt., m. Nov. fructus immat. praebens: Ekman no. 15610 (typus, in Leguminosa), ibidem no. 9154 (in Leguminosa).

Obs. Habitu *D. arcuatae* Ch. Wright, sed distributione generum plane diversa.

469. **Dendrophthora lanceifolia** Urb. (spec. nov.). Monoeca, parce foliosa. Caules qui adsunt usque 12 cm longi, basi usque 1,8 mm crassi, leviter glauco-pruinosi; rami patentes v. divaricati teretes, in sicco plicatuli, internodiis 12—15 mm longis. Squamae triangulares, 2 cujusvis ramuli infimae ad axillam squamae maternae transversim positae. Folia praesertim ad ramum principalem inferne obvia, sessilia, lanceolato-inearia v. sublinearia acute acuminata, 4—14 mm longa, 1—2 mm lata, enervia sed in sicco plicato-rugulosa, rigide coriacea. Spicae pedunculo 3—20 mm longo paria bractearum sterilium 0—1 gerente, masculae 12—25 mm longae 3—4-articulatae, articulis 5—8 mm longis, ad basin nudis. Flores biseriati in quoque articulo 4—10. Spicae femineae crebriores 8—12 mm longae plerumque 3-articulatae, articulis 3—6 mm longis, inferne nudis. Flores articulis superne v. sub apice inserti biseriati, in quoque articulo 2 v. 4.

Hab. in Cuba prov. Oriente prope Santiago de Cuba ad Aguadores in litoralibus m. Jun. flor.: Ekman no. 9227 (in *Caesalpinia pauciflora* [Griseb.] Chr. Wr.).

Obs. Nulli alii arctius affinis, systemati meo post *D. flagelliformem* (Lam.) Krug et Urb. inserenda.

470. **Dendrophthora laxiflora** Urb. (spec. nov.). Dioeca v. interdum monoeca. Rami qui adsunt usque 25 cm longi usque 5 mm crassi olivacei, internodiis 1,5—2,5 cm longis, vetustiores subteretes, juniores angulato-striati. Squamae cujusvis ramuli 2 infimae ad axillam folii materni transversim positae, minutae anguste triangulares v. deficientes. Folia subsessilia, anguste obtriangularia v. anguste obovata, in $^3/_4$—$^5/_6$ longitudinis latissima, abhinc sensim usque ad basin angustata antice truncata v. depresse rotundata, 2—3,5 cm longa, 1—1,5 cm lata, e basi 3-nervia, nervis supra non conspicuis, subtus tenuibus v. obsoletis, coriacea, in sicco olivacea. Spicae femineae tantum visae ad axillas foliorum solitariae, pedunculo 1—6 mm longo nudo, 1—4 cm longae, 2—4-articulatae, articulis compressis lanceolato-linearibus 5—12 mm longis, ad medium 1—2 mm latis. Flores biseriati in quoque articulo 2—4 binatim oppositi v. interdum alterni, laxissime dispositi. Baccae fovea cupuliformi nulla sessiles, juniores ovatae laeves in sicco flavido-bruneae 3,5 mm longae, perianthio aperto, lobis late triangularibus 0,7 mm longis.

Hab. in Cuba in prov. Pinar del Rio in Sierra Caliente, m. Nov. fruct. jun. praebens: Ekman n. 18185 (in *Chuncoa intermedia* ex coll.,

typus), in eadem provincia in Sierra de los Organos ad Rio Santa Cruz in collibus calcareis elevatis, m. Oct. flor.: Ekman no. 17649 (in eadem nutrice ex coll.).

Obs. I. In specimine no. 17649 flores perparcos masculos (antheris 1-locularibus) inveni.

Obs. II. Haec quoque nulli alii arctius affinis, post anteriorem ponenda.

471. **Dendrophthora maestrensis** Urb. (spec. nov.). Dioeca. Rami qui adsunt usque 35 cm longi, basi usque 2,5 mm crassi, internodiis 2—3 cm longis, inferne teretes, ad apicem plus minus compressi. Squamae cujusvis ramuli 2 infimae in mediana axillae folii materni positae minute prominentes. Folia 1,5—2 mm longe petiolata, obovata, basi acuta, antice obtusissima v. rotundata, 1,5—2 cm longa, 0,8—1,3 cm lata, superiora minora, enervia v. nervo medio subtus parum conspicuo, in sicco obscure olivacea pergamacea. Spicae masculae tantum visae, ad axillas foliorum solitariae et terminales, pedunculo (articulo infimo sterili apice tantum par bractearum gerente) 1—3 mm longo, ipsae 1—2 cm longae, 2—4-articulatae, articulis 4—6 mm longis, paullo applanatis, ad basin versus nudis et tenuioribus. Flores biseriati in quovis articulo 6—8.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra Maestra in cacumine Punta de Palmamocha prope Yara 1400 m alt., m. Jul. flor.: Ekman no. 14327 (nutrix incognita).

Obs. I. Ex affinitate *D. constrictae* (Griseb.) Eichl., quae ramis multo robustioribus, foliis brevioribus crasse coriaceis nigrescentibus, an etiam in spicis femineis? diversa est.

Obs. II. In Obs. ad *D. constrictam* in Engl. Jahrb. XXIV p. 64 dixi: „Variat floribus distichis et tetrastichis“ (ex Griseb.) eo efficitur, quod articuli spicarum natura decussati interdum pressione distichi evadunt.“ Re vera talia exemplaria occurrunt in prov. Oriente in Sierra del Cristal cr. 600 m in *Ilex* m. Dec. fr.: no. 15955, quorum spicae femineae hinc illinc in articulo superiore flores 4 subverticillatos gerunt. Verosimiliter huc spectant exemplaria alia mascula in prov. Oriente in pinetis prope Baracoa ad Maravi in *Ternstroemia* m. Dec. sub n. 4044 collecta, quae in articulo unico (superiore v. inferiore) interdum flores tri- v. tetrastichos praebent.

472. **Dendrophthora excisa** Urb. (spec. nov.). Dioeca. Rami qui adsunt usque 5 mm crassi nigrescentes, internodiis 2—3,5 cm longis, vetustiores teretes, juniores quadranguli v. ad apicem compresso-quadranguli. Squamae cujusvis ramuli 2 infimae in mediana axillae folii materni positae parvae triangulares. Folia 3—4 mm longe petiolata, orbicularia v. late orbicularia v. obcordata, basi rotundata v. subtruncata paullum in petiolum protracta, antice subtruncata et plus minus profunde emarginata, 2—3,3 cm longa, 2,3—3,5 cm lata, paullo latiora quam longa 5-plinervia, sed nervis raro et obsolete conspicuis, coriacea, in sicco bruneo-nigrescentia. Spicae femineae tantum visae ad axillas foliorum 1—3, pedunculo 2—3 mm longo paribus squamarum sterilium 2—6 occulto, ipsae 8—12 mm longae, 4—5-articulatae, articulis postremo 2 mm v. vix

supra longis. Flores biseriati, in quoque articulo 2. Baccae fovea cupuliformi-producta rhachin totam occupante basi cinctae ovatae laeves in sicco nigrescentes 6 mm longae 4 mm crassae, perigonio late aperto, lobis late triangularibus cr. 0,5 mm longis.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra Maestra in cacumine Punta de Palmamocha 1400 m alt., m. Jul. fl. et fr.: Ekman no. 14324 (in *Mettenia*).

Obs. Ex affinitate *D. buxifoliae* (Griseb.) Eichl., si flores masculi ignoti conveniunt, quae foliis antice non emarginatis, baccis angustioribus plerumque oblongis, foveis multo minoribus articulum totum non occupantibus recedit.

473. **Hyperbaena longiuscula** Miers in Ann. Nat. Hist. 3. ser. XIX (1867) p. 95; Diels in Pflanzenr. 46. Heft (IV. 94) p. 201. — Adde ad descriptionem: Arbor parva. Folia oblonga, elliptica v. obovato-elliptica, inferne semper sensim angustata, apice acuta v. obtusa, 4,5—16 cm longa, 2,5—7 cm lata. Inflorescentiae masculae in axillis foliorum 1—3 superpositae usque 9 cm longae brevissime pubescentes laxe spicatae simplices v. raro inferne ramulosae. Flores solitarii raro 2—3-natim glomerati, sessiles v. infimi usque 1,5 mm longe pedicellati. Sepala ratione magna obovata usque ovato-orbicularia 2—2,5 mm longa, 1,2—1,8 mm lata. Petala marginibus inferioribus incurvis, explanata orbicularia, non auriculata breviter stipitata 1 mm longa. Stamina 1,3 mm longa. — Picha jutía v. Mavinga v. Bronquito Cub.

Hab. in Cuba prov. Oriente prope Baracoa: Wright s. n., in valli alluviali Rio Yamaniguey m. Febr.—Mart. fruct.: Shafer no. 4212, in Sierra de Nipe prope Rio Piloto, m. Aug. flor.: Ekman no. 2594, ibidem ad Rio Jimbambay in sylva: idem no. 4720 (ster.), ibidem prope Baracoa in collibus Lomas de Cuaba: idem no. 4267 (ster.).

474. **Hyperbaena obovata** Urb. (spec. nov.). Arbor parva. Rami striati olivacei glabri, supra foliorum axillas brevissime pilosi, internodiis 2—4 cm longis. Foliorum petiolus 15—30 mm longus, 1—1,3 mm crassus, sub apice articulatus, articulo nigrescente 6—8 mm longo, 2—2,5 mm crasso; lamina obovata, basi obtusissima v. rotundata in petiolum contracta, apice rotundata v. brevissime et obtusissime acuminata, 8,5—12,5 cm longa, 4,7—7,3 cm lata, nervo medio supra per totam longitudinem insigniter prominente superne sensim tenuiore, lateralibus utroque latere 6—7 sub angulo 65—70° e medio pinnatim abeuntibus utrinque prominulis et minute reticulato-conjunctis, coriacea. Inflorescentiae fructiferae in axillis foliorum 1—2, rhachi cum pedunculo 8—10 mm longa pulverulento-pilosa, pauciflorae; pedicelli fructif. cr. 2 mm longi et 1,8 mm crassi. Drupae solitariae rotundatae vix compressae cr. 10 mm diametro 8—9 mm crassae, laeves. Semina reniformia elevatim reticulata 8—8,5 mm longa, 6,5 mm crassa. Picha jutía Cub.

Hab. in Cuba prov. Oriente ad sinum Taco in rupibus calcareis m. Dec. fruct.: Ekman no. 3761.

Obs. Verisim. ex affinitate *H. longiusculae* Miers et *H. cubensis* (Griseb.) Urb., ab utraque petiolis longis et forma atque magnitudine laminae diversa.

475. **Hyperbaena paucinervis** Urb. (spec. nov.). Verisimiliter fruticosa. Rami striati praeter pubem brevissimam in axillis foliorum obviam glabri, internodiis 1—3,5 cm longis. Foliorum petiolus 10—25 mm longus 0,7—1,2 mm crassus, sub apice articulatus, articulo 3—5 mm longo, 1,5—2 mm crasso; lamina obovata usque elliptico-oblonga, inferne plus minus angustata, basi obtusiuscula v. obtusa, antice rotundata, obtusa v. acutiuscula, 6—10 cm longa, 2,2—5 cm lata, nervo medio supra bene prominente superne attenuato ad apicem obsoleto v. evanescente, lateralibus utroque latere 2—4 sub angulo cr. 60° abeuntibus arcuatis utrinque prominulis et minute reticulato-conjunctis, reticulo subtus magis prominente, coriacea. Inflorescentiae femineae tantum visae 1—2 in axillis, cum pedunculo 1,5—2,3 cm longae pauciflorae spicatae v. ad basin versus ramosae, pilosulae. Flores sessiles. Sepala ovalia 1,8 mm longa. Petala obovato-cuneata vix 1 mm longa. Inflorescentiae fructiferae cum pedunculo 10—12 mm longo 15—25 mm longae; pedicelli cr. 1,5 mm longi, fere 2 mm crassi. Drupae juniores reniformes 8 mm latae, 7 mm longae. — Picha jutía Cub.

Hab. in Cuba prov. Oriente prope Sevilla ad Papayo in collibus Mandinga dictis cr. 800 m alt., m. Aug. flor.: Ekman no. 9460.

Obs. Foliis paucinervibus, inflorescentiis fructiferis ratione longe pedunculatis et verisim. drupis parvis recognoscenda.

476. **Hyperbaena racemosa** Urb. in Fedde Repert. XVI (Nov. 1919) p. 134. — Adde synon.: *H. litoralis* Britton in Mem. Torr. Bot. Club XVI (Sept. 1920) p. 65. — Arbor parva v. frutex. Inflorescentiae ad axillas foliorum solitariae, paucae v. numerosae usque 12.

Adde ad loca natalia: Cuba prov. Habana non procul a Rio Santa Clara prope Baracoa, m. Mart. flor.: Ekman no. 13643, ibidem inter Santa Fé et Santa Ana, m. Mart. flor.: idem no. 13676, ibidem ad Rio Almendares, m. Mart. flor.: idem no. 13610, in prov. Santa Clara prope Trinidad in Loma de la Vigia, m. Mart. flor.: idem no. 18909.

Obs. Huc spectant fortasse specimina sterilia foliis magnitudine valde variabilibus, apice plus minus pungentibus: prov. Pinar del Rio prope Mariel in litoralibus et ad Rio Mosquitos: Ekman no. 12911, 13049, prov. Habana in Lomas de Cuaba: idem no. 13714, prov. Santa Clara prope Cienfuegos inter sinum et Guanaroca in sylvis litoralibus solo calcareo: idem no. 18425, prov. Camaguey prope Castelillo in scopulosis calcareis: idem no. 15548, ibidem in Cayo Romano ad Silla de Cayo: Shafer no. 2530, 2532, prov. Oriente prope Banes ad Puerto-Rico in sylva litorali solo laterit.: Ekman no. 6591.

477. **Hyperbaena columbica** (Eichl.) Miers var. **excisa** Urb. (var. nov.). Rami pilis brevissimis simplicibus parum curvatis adpressis circumcirca vestiti. Folia 1—2 cm longe petiolata, ovato-elliptica usque oblonga, ad basin subtruncatam excisa, superne subsensim angustata, 8—12 cm longa,

3—5 cm lata, nervo medio supra per totam longitudinem insigniter prominente superne sensim tenuiore, lateralibus utroque latere 8—10 sub angulo 70—80°, basalibus sub 80—90° e medio abeuntibus. Inflorescentiae fructiferae rhachis cum pedunculo 5—7 mm longa breviter pubescens; pedicelli cr. 2 mm longi.

Hab. in Cuba prov. Pinar del Rio prope San Cristóbal ad viam, m. Majo fruct. immat. praebens: Ekman no. 13746.

Obs. *H. columbica* (Eichl.) Miers ipsa differt ramis glabris v. parce puberulis, foliis basi non excisis, nervo medio supra multo tenuiore.

478. **Hyperbaena macrophylla** Ekman Msc. (spec. nov.). Arbor parva glabra. Rami teretes in sicco plicato-striati, lenticellis ovalibus v. ellipticis obsessi, internodiis maxime inaequilongis. Folia alterna v. raro unilateraliter opposita, in apice ramorum 3—5 subverticillata; petioli 1,5—6 cm longi, teretes obsolete striati pallide virides bruneo- v. nigrescenti-punctati, 0,7—0,8 mm crassi aequicrassi, sed apice et basi usque 2 mm incrassati et articulati; lamina in eodem ramo variabilis, obovata, elliptica v. elliptico-oblonga, basi in petiolum angustata acuta, antice rotundata et saepius emarginata v. sensim acuminata et acutiuscula, 9—17 cm longa, 3,5—6 cm lata, nervo medio supra prominente sed applanato, subtus bene prominente et parce v. parcissime bruneo-punctato, lateralibus utroque latere 10—12 pinnatim dispositis sub angulo 55—60° e medio abeuntibus, utrinque elevatim reticulata nitida pergamacea v. subcoriacea, subtus pallidiora. Flores fructusque ignoti.

Hab. in Cuba prov. Oriente prope Papayo in collibus ad Sevilla: Ekman no. 9376 (typus), prope Daiquirí ad viam ad La Julia: idem no. 8266.

Obs. Opinionem cli. Ekmanii sequens hanc plantam sterilem sub genere *Hyperbaenae* descripsi; sed ob foliorum dispositionem atque nervaturam et indolem petiolorum non omnino certus sum, an revera ad Menispermaceas pertineat.

479. **Magnolia cubensis** Urb. Symb. ant. I (1899) p. 307. — Adde ad descriptionem: Fructus qui adsunt sphaeroidei 1,5—1,8 cm longi, 1,8—2,3 cm crassi; carpidia 5—6 elliptica, cr. 7 mm crassa. Semina suboblique elliptica convexa, 14 mm longa, 8 mm lata, 4,5 mm crassa.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra Maestra ad Grosse Roche, m. Jul. flor.: Linden no. 2040 (typus), ibidem inter Rio Yara et Rio Palmamocha 1100 m alt., m. Jul. flor.: Ekman no. 14406, in prov. Santa Clara in Lomas del Banao in cacumine montis El Purial cr. 900 m alt., m. Jan. fruct.: idem no. 16232.

480. **Cardamine porphyrophylla** Ekman Msc. (spec. nov.). Planta flaccida. Rhizoma basibus dilatatis petiolorum emortuorum persistentibus dense squamosum, stolones tenues emittens. Caules accumbentes, haud raro inferne radicantes, 10—15 cm longi, parce foliosi vel subnudi, glabri. Folia basalia subrosulatim congesta, petiolo elongato 2—5,5 cm longo instructa, plerumque trifoliolata, interdum foliolo laterali uno deficiente bifoliolata, foliolo terminali breviter ovato apice rotundata utrinque grosse

inaequaliter 2—4-crenato-serrato basin versus integro et brevissime acuminato, 1—1,5 cm longo petiolulo 5—7 mm longo praedito, foliolis lateralibus paulo minoribus basi inaequilateris caeterum aequalibus; folia caulina inferiora paulo brevius petiolata, etiam trifoliolata, sed foliolis paulo longioribus angustioribusque; folia caulina superiora, si exstant, breviter petiolata, foliolis oblongo-ellipticis, interdum folium summum sub pedicello imo simplex, oblongo-lineare, apice obtuso mucronulatum, integrum breviter petiolatum; folia stolonum 2—3-juga, foliolis minutis flabelliformibus petiolulatis; folia omnia valde membranacea, subtus obscure violacea, glabra, apice crenarum mucronata. Racemus pauci-(2—6)-florus, jam sub anthesi laxus. Pedicelli floriferi 10—2 mm longi. (Flores perpauci mihi visi). Sepala 2,2 mm longa, oblonga, pallida. Petala alba, 4 mm longa, anguste obovato-cuneata. Ovarium ovulis ca. 8. Siliquae in pedicellis 12—5 mm longis erecto-patentibus adscendentes, laxae, 1—1,7 cm longae, 1,5 mm latae, in stylum 1—2 mm longum filiformem attenuatae; valvae viridulae. Semina pro rata majuscula, 2,5—3 mm longa, subrectangulo-oblonga, olivacea.

Hab. in Cuba prov. Santa Clara in montibus Siguanéa-Trinidad in valli Hanabanilla circa Finca Playitas ad saxa rivuli, m. Febr. fl. et fr.: Ekman no. 18502.

Obs. Species ad sectionem *Papyrophyllum* pertinens, foliolis obtusis ab affinibus statim distinguitur. (O. E. Schulz.)

481. **Drosera capillaris** Poir. in Lam. Enc. VI (1804) p. 299; Diels in Pflanzenr. 26. Heft (IV p. 112) p. 86 (specim. cubens. et trinit. exclusis).

Hab. in Cuba prov. Pinar del Rio ad lagunam Santa Maria in arena humida alba communis, m. Aug. fl.: Ekman no. 17234, ibidem in paludosis ad Rio Verde, m. Jul. fl.: idem no. 11136 (det. Diels). — Amer. sept. orient.

Obs. Plantas cubenses et trinitenses in Pflanzenr. l. c. huc adnumeratas ad speciem sequentem ducere cl. Diels nunc praefert.

482. **Drosera tenella** Willd. ex Roem. et Schult. Syst. VI (1820) p. 763; Diels l. c. p. 85. — *D. communis* Griseb. Cat. cub. (1866) p. 12 (non Saint-Hil.) (cum var.? *breviscapa* Wr.).

Hab. in Cuba: Wright no. 1901, 1902, in prov. Santa Clara ad marginem lagunae Yaití in arena humida, m. Aug. fl.: Ekman no. 17080, ibidem prope Yaguaramas ad lagunam parum profundam, m. Febr. fl.: idem no. 18392, ibidem prope Cieneguita: Combs no. 689, in insula Pinos in pinetis humidis ad Loma Daguilla, m. Dec. fl.: Ekman no. 12507 (flor. pallide lilacinis). — Trinidad: Hart s. n., in Piarco Savannah locis humidis, m. Dec. fl.: Broadway no. 2121. — Venezuela, Colombia, et verisim. Guyana.

Obs.: Exemplar nostrum Wright no. 1900 ad determinationem accuratam nimis mancum est.

483. **Oxalis latifolia** H. B. K. Nov. Gen. V (1821) p. 237 t. 467. — *Jonoxalis latifolia* Rose in Contr. U. St. Nat. Herb. X (1906) p. 113; Small in North Amer. Flor. 25 part. I p. 40.

Hab. in Cuba in prov. Pinar del Rio prope San Ramón, Mariel, subspontanea copiosa, m. Jul. flor.: Ekman no. 13012. — Bahama (subsp.), Hispaniola (it.), Portorico (it.), St. Croix (it.), Martinique (it.). — Patria Mexico et Amer. centr.

484. **Erythroxylum echinodendron** Ekman Msc. (spec. nov.). Frutex ramosissimus. Rami qui adsunt 20—30 cm longi, teretes, durissimi, cortice dilute griseo laevi praediti, 5—6 mm diam., apice subito attenuati et subpungentes; ramuli primi ordinis subrectangule patentes, numerosissimi, valde approximati, breves, 2—3,5 cm longi, inferne 2—3 mm diam., etiam teretes, attenuati; ramuli secundi et tertii ordinis brevissimi, tenuiores, sed rigidi, parum compressi. Folia minima, petiolo 0,5 mm longo instructa, breviter obovata, apice emarginata, basi obtusa, 2—4 mm longa, 2—3 mm lata, nervis supra manifestius quam subtus prominentibus, firmissima, coriacea, supra brunneolo-viridia, subtus pallide ferruginea, supra vix nitentia, subtus opaca. Stipula persistens, triangulata, 0,5 mm longa. Flores mihi non visi. Petala flava (sec. Ekman).

Hab. in Cuba prov. Santa Clara prope Santa Clara in carrascales ásperos, m. Mart. flor.: Ekman no. 18845.

Obs. Species habitu singulari ab *E. minutifolio* Griseb. ramis teretibus, cortice griseo laevi, foliis subopacis, floribus flavis satis differt.

(O. E. Schulz.)

485. **Fagara dictyophylla** Urb. in Fedde Repert. XX (1924) p. 303. Adde ad descriptionem: Pedicelli 1—2 mm longi brevissime puberuli. Sepala 5 triangulari-lanceolata puberula. Alabastra obovata. Petala flava, extrinsecus grosse et dissite glanduloso-punctata, ovata apice inflexo breviter acuminata 3,5 cm longa. Antherae elliptico-rectangulares 2 mm longae.

Hab. in Cuba prov. Pinar del Rio praeterea in Sierra de San Vicente (de Viña) in declivibus umbrosis litoralibus, m. Mart. flor.: Ekman no. 18690.

486. **Amyris polymorpha** Urb. (spec. nov.). Rami minutissime pilosuli. Folia opposita, 1—2 mm longe petiolata, trifoliolata; foliola terminalia vix 1 mm, lateralia vix v. usque 0,5 mm longe petiolulata, oblongo-cuneata, ab cr. $^2/_3$ longitudinis ad basin versus sensim angustata, antice rotundata v. subtruncata, 8—15 mm longa, 3—5 mm lata, nervis lateralibus utroque latere 2—3 sub angulo 25—30° abeuntibus sicut medio supra prominentibus, illis subtus vix v. non prominulis, supra nitida elevatim glanduloso-punctata, subtus multo pallidiora opaca, rigide coriacea, margine recurva. Inflorescentiae sessiles v. usque 5 mm longe pedunculatae 3—5-florae; pedicelli 2—3 mm longi. Sepala 4 triangularia 0,5 mm longa. Petala et stamina non visa. Gynophorum nullum. Ovarium oblongum glabrum. Stigma brevissime conicum sessile.

Hab. in Cuba prov. Oriente in peninsula de Cabo Cruz prope Niquero ad austrum versus in calcareis litoralibus, m. Jan. flor.: Ekman no. 16162.

Obs. Sine dubio huc spectat forma latifolia foliolis obovato-cuneatis 7—10 mm latis ex eodem loco natali: Ekman no. 16180 et fortasse

forma foliolis superne angustatis v. sensim acuminatis 6—10 mm latis in prov. Oriente ad sinum Mora in fruticetis: Britton, Cowell et Shafer no. 12978. Specimina omnia cubensia foliis brevissime petiolatis, foliolis sessilibus v. brevissime petiolulatis, inflorescentiis 3—7-floris ab *A. diatrypa* Spreng. ex Hispaniola diversa sunt.

487. **Protium cubense** (Rose) Urb. Symb. ant. VII (1912) p. 240. — *Icica cubensis* Rose in North Amer. Flor. XXV (1911) p. 260. — Adde synonymum *Tetragastris cubensis* Urb. in Fedde Repert. XVIII (1922) p. 114.

Hab. in Cuba: Sagra, Wright no. 1156, Ekman no. 4213; in ins. Pinos: Curtiss no. 421.

488. **Byrsonima Roigii** Urb. (spec. nov.). Rami hornotini pilis adpressis ferrugineis induti. Stipula intrapetiolaris 2 mm longa, quoad libera semiorbicularis integra v. bifida. Folia 4—6 mm longe petiolata, obovato- v. oblongo-cuneata, in $^2/_3$—$^3/_4$ longitudinis latissima, abhoc usque ad basin sensim in petiolum angustata, apice obtusa v. rotundata, 5—9 cm longa, 1,5—4 cm lata, nervo medio supra plus minus prominente, lateralibus utroque latere 5—7 sub angulo 40—50° abeuntibus, supra prominulis, subtus tenuissime reticulata, quam supra multo pallidiora, margine plana, crassiuscule membranacea, juniora utrinque breviter et dense griseo-pubescentia, adulta supra glabra, subtus praeter pilos breves praesertim ad nervos obvios glabrescentia. Inflorescentiae terminales breviter et dense villosulae simpliciter racemosae; bracteae ovatae 3 mm longae, extrinsecus dense, intus superne parce pilosulae; pedicelli cr. 6 mm longi, 1—2 mm supra basin prophylla bina elliptica cr. 2 mm longa membranacea gerentes. Calyx glandulis 10 cuneatis obsitus; sepala libera ovato-triangularia obtusa 3 mm longa. Petala (unum tantum visum) 6 mm longa; limbus cucullatus, explanatus late cordatus stipiti aequilongus. Filamenta 3 mm longa ad basin lana iis aequilonga ornata; antherae rectangulares glabrae vix 1,5 mm longae. Styli 3 crassiuscule filiformes superne subulato-attenuati 3 mm longi. Ovarium glabrum, antice rotundatum.

Hab. in Cuba prov. Pinar del Rio in peninsula de Guanahacabibes ad Cabo San Antonio prope pharum et inter El Gato et Bolondron in saxis calcareis, m. April. flor.: J. T. Roig no. 3213, 3258 (typus).

Obs. I. Species (in statu manco mihi obvia) ex affinitate *B. tenuifoliae* Urb. et Ndz. (ex Haiti), quacum a cl. Niedenzu msc. sub titulo formae conjungitur. Sed haecce ramis breviter pilosis, petiolis 6—12 mm longis, foliis antice sensim acuminatis supra quoque reticulatis, nervis lateralibus sub angulo 60—70° abeuntibus, bracteis 1—1,5 mm longis triangularibus, pedicellis 6—10 mm longis, supra basin ipsam minute bibracteolatis, ovario adpresse pilosulo superne magis attenuato sine dubio specifice diversa est.

Obs. II. *B. Wrightiana* Ndz. a clo. autore primum in Gen. Byrs. I (1897) p. 8 in obs. descripta est, non in Gen. Byrs. II p. 19, ut cl. Niedenzu ipse et Small in North Amer. Flor. 25. 2 p. 169 indicant.

Euleria Urb.

(genus nov. *Anacardiacearum*).

Flores polygami (v. dioeci?). Sepala 4 in aestivatione aperta parva linearia. Petala 4 in aestivatione imbricata oblonga. Stamina 4 sepalis opposita; filamenta filiformia; antherae ovatae lateraliter intus rimosae; pollinis granula laevia. Discus annularis. Ovarium in flor. masc. abortivum, stylis perbrevibus indicatum, in flor. fem. superum globulosum antice truncatum, basi latissima sessile; stigmata 4 ad marginem ovarii apicalem sessilia rotundata v. ovali-orbicularia. Fructus ignoti. — Frutex cubensis. Rami pilis simplicibus vestiti. Stipulae nullae. Folia alterna, imparipinnata paucijuga; foliola opposita petiolulata fere semper aequilatera rectinervia serrulata. Inflorescentiae axillares corymbosae pauciflorae. Flores bruneo-virides.

Obs. I. Genus dicatum in memoriam ill. Leonhardi Euler, mathematici praestantissimi (1707—1783), inter *Spondieas* staminibus monocyclis insigne.

Obs. II. Doleo quod flores masculi valde juveniles tantum adsunt. In floribus femineis filamenta 4 evoluta (antheris non visis, verosimiliter delapsis, an fertilibus?), ovarium ut videtur plus minus deformatum stigmatibus interdum paucioribus inveni.

Obs. III. Ex clo. O. C. Schmidt, qui structuram anatomicam examinavit, certe ad Anacardiaceas spectat.

489. **Euleria tetramera** Urb. (spec. nov.). Frutex. Rami hornotini pilis brevibus bruneis posterius pallescentibus vestiti, vetustiores teretes glabrescentes. Folia petiolis 1,5—3 cm longis sicut rhachis purpureis breviter pubescentibus suffulta; foliola 5—7, lateralia 1,5—2 mm longe petiolulata, ovalia, elliptica v. obovata, basi plerumque sensim angustata et acuta, aequilatera v. inferiora inaequilatera, apice acuta raro rotundata, 2,5—5 cm longa, 1,3—2,3 cm lata, nervo medio supra in sulco inferne prominulo, superne impresso, lateralibus utroque latere 8—10 sub angulo 70—75° abeuntibus supra plus minus impressis et tenuiter v. obsolete reticulato-conjunctis, subtus insigniter prominentibus et tenuiter reticulato-anastomosantibus, margine basi excepta serrulata, supra glabra in sicco obscure viridia, subtus ad nervos breviter pilosula flavicantia, pergamacea. Inflorescentiae cum pedunculo 0,5—1,5 cm longo 2—3,5 cm longae breviter pubescentes; pedicelli basi incrassati, 4—5 mm longi. Sepala linearia obtusa dorso pilosula 1,5 mm longa. Petala oblonga inferne angustata, apice obtusa, 3 mm longa, 1,2 mm lata. Filamenta (in flor. fem.) pubescentia, 1,5 mm longa. Ovarium in sicco brunescens.

Hab. in Cuba prov. Santa Clara in montibus inter El Purial et Los Guineos locis saxosis rarissima cr. 850 m alt., m. Jan. flor.: Ekman no. 16244 (typus), ibidem in montibus Siguanéa-Trinidad in cacumine Pico Potrerillo cr. 1000 m alt., m. Mart. in alab. juven.: idem no. 18941.

490. **Reynosia septentrionalis** Urb. Symb. ant. I (1899) p. 356; Britt. et Millsp. Bahama Flor. p. 256.

Hab. in Cuba prov. Santa Clara prope Caibarién in Cayo Francés in fruticetis litoralibus communis, m. Febr. flor.: Ekman no. 18557 (frutex, floribus flavidis). — Florida austr., Bahama.

491. **Eryngium nasturtiifolium** Juss. ex De La Roche Eryng. (1808) p. 46 tab. 17; H. Wolff in Pflanzenr. 61. Heft (IV. 228) p. 174.

Hab. in Cuba prov. Habana prope Vibora ad rivulum, m. Majo fl. et fr.: Ekman no. 12818, prope Estacion Fesser locis humidis, m. Majo flor.: idem no. 782 (det. H. Wolff). — Texas, Mexico.

492. **Discopleura capillacea** (Michx.) P. DC. Coll. Mém. V, Ombell. (1829) p. 38 tab. 8 et Prodr. IV p. 106. — *Ammi capillaceum* Michx. Flor. bor.-amer. I (1803) p. 164.

Hab. in Cuba prov. Habana in ripa lagunae de Ariguanabo, m. Majo flor.: Ekman no. 1060, 18283 (det. H. Wolff). — Amer. sept.

493. **Tiedemannia Bakeri** H. Wolff in Urb. Symb. ant. V (1908) p. 452. — Cl. autor addit ad descriptionem: Ovarium glabrum laeveque ovoideo-semiglobosum. Sepala valde conspicua angusta petalis dimidio breviora. Stylopodium depresso-mamillare; styli brevissimi. Petala a dorso visa subquadrato-rotundata, eximie curvata, cervice vix vel non emarginata, lobulo inflexo subquadrato petalo dimidio breviore instructa, nervo dendroideo-venoso percursa, flavidula, $1^1/_3$ mm longa et lata.

Hab. in Cuba prov. Habana prope Batabanó in paludibus litoralibus m. Oct., Dec. fruct.: Baker et Wilson no. 2218 (non 2215), Ekman no. 12605, in prov. Matanzas in Ciénaga de Zapata, m. Aug. flor.: idem no. 16949.

494. **Bumelia clarendonensis** Urb. (spec. nov.). Arbor 5 m alta inermis glabra. Rami hornotini angulati v. compressi. Folia in ramis vetustioribus saepius binatim v. ternatim approximata, in hornotinis floriferis plerumque alterna, 4—6 mm longe petiolata, oblonga, inferne valde sensim in petiolum angustata, apice rotundata, 2,5—4 cm longa, 1—1,5 cm lata, nervo medio supra leviter impresso, lateralibus utroque latere 4—5 sub angulo 40—45° abeuntibus, supra parum prominulis v. obsoletis, subtus paullo magis prominulis et obsolete anastomosantibus, supra minute punctulata, coriacea, margine parum recurva, vix nitentia laete viridia. Pedicelli 3—9 ad axillas, 5—6 mm longi. Sepala inaequilonga, 1,3—2 mm longa, exteriora anguste ovata 0,8—1,2 mm lata, interiora late ovata v. suborbicularia usque 2 mm lata, glabra. Corolla calyce duplo longior 3,5 mm longa; tubus breviter cylindraceus; lobi 5—6 tubum paullo superantes ovati, appendicibus 2 basalibus lanceoláto-acuminatis. Filamenta fere 2 mm longa, petalis aequilonga; antherae ovatae apiculatae vix 1 mm longae, dorso medio affixae. Staminodia ovalia, petalis subaequilonga, margine integra subintegrave. Ovarium ovatum, inferne pilis erectis obsitum, 5—6-loculare; stylus fere duplo longior, 2 mm longus; stigma minutum.

Hab. in Jamaica in Clarendon in Peckham woods ad rupes calcareas 830 m alt., m. Majo flor.: Harris no. 11040.

Obs. Ex affinitate *B. oblongatae* Urb. et praesertim *B. Purdiaei* Urb. (utraque ex Jamaica).

495. **Bumelia loranthifolia** (Pierre) Britton in Bull. New York Bot. Gard. III (1905) p. 447; Britt. et Millsp. Bahama Flor. p. 323. — *Bumelia retusa* var. *loranthifolia* Pierre in Urb. Symb. ant. V (1904) p. 145.

Hab. in Cuba prov. Santa Clara prope Caibarién in Cayo Francés in fruticetis litoralibus, m. Febr. flor.: Ekman no. 18560 (frutex v. arbor parva). — Bahama.

496. **Chrysophyllum claraense** Urb. (spec. nov.). Frutex v. arbor parva. Rami teretes cinerei, internodiis 0,5—1,5 cm longis. Folia 4—6 mm longe petiolata, obovata v. obovato-elliptica, inferne subsensim angustata, apice obtusiuscula v. obtusa, 2,5—4 cm longa, 1—2 cm lata, nervo medio per totam longitudinem impresso, lateralibus crebris supra vix conspicuis, subtus sub tomento absconditis, supra nitida ab initio glabra in sicco olivacea, subtus tomento ferrugineo posterius pallescente obtecta, coriacea. Flores non visi. Fructus (unicus tantum obvius) 5 mm longe pedicellatus, globulosus perpaullo longior quam crassus, 8 mm longus, 7,5 mm crassus.

Hab. in Cuba prov. Santa Clara prope Casilda in fruticetis litoralibus solo araneoso, m. Mart. fruct.: Ekman no. 18891.

Obs. *C. oliviforme* L. foliis majoribus sub medio latissimis et fructibus ellipticis v. oblongis abhorret. Arctius fortasse accedit *C. brachystylum* Urb. (e Santo Domingo), cujus fructus ignoti sunt, quod foliis inferne latissimis antice obtusissime acuminatis certo specifice differt.

497. **Symplocos salicifolia** Griseb. Cat. cub. (1866) p. 168. — Adde ad descriptionem: Folia valde varia, ovata, obovata, elliptica usque oblongo-lanceolata 2—5 cm lata, margine integra v. raro obsolete crenulata. Fructus breviter ovati v. breviter obovati v. obovato-globosi, 5—8 mm longi, 4—6 mm crassi, postremo carnosi, abortu uniloculares. Albumen profunde ruminatum. Embryo linearis teres leviter curvatus.

Hab. in Cuba: Wright no. 2934, in prov. Pinar del Rio prope Pinar del Rio in fruticetis ad rivulum m. Apr. flor.: Ekman no. 10801, 18240, ibidem prope Herradura in fruticetis et in pinetis saxosis ad rivulum m. Jun. fruct.: idem no. 14100, ibidem prope Mangãs ad Pueblo Viejo in savannis: idem no. 17593, in Isla de Pinos prope Nueva Gerona ad Bibijagua versus in fruticetis ad rivulum, m. Febr. flor.: Curtiss no. 365, Ekman no. 12527, in prov. Santa Clara prope Los Guineos in margine sylvae, m. Jan. in alab.: idem no. 16262 (forma foliis ellipticis 4—5 cm longis, margine supero manifestius crenatis), in prov. Oriente in Sierra Maestra in Pinar de Caridad ad rivulum: Ekman no. 14688.

Anmerk. Die Art ist eine typische *Symplocos*, besitzt aber ein Merkmal, wodurch sie sich, soweit ich aus der Literatur, besonders aus Brands Bearbeitung im Pflanzenreich, ersehen kann, von allen übrigen Spezies unterscheidet, nämlich ein ausgeprägtes Albumen ruminatum. Die cr. 10 schmalen auf dem Querschnitte schwärzlich gefärbten Einbuchtungen dringen in das Endosperm $^1/_2$—$^3/_4$ seines Radius tief ein. —

Bei den noch nicht völlig reifen Samen von *S. guadeloupensis* Krug et Urb. sind die Einbuchtungen weniger zahlreich (7—8), breiter und weniger tiefgehend, so daß das Endosperm von außen 7—8-furchig erscheint. — Von der zu derselben Gruppe gehörenden *S. ovalis* Ch. Wright kennt man die Samen noch nicht.

498. **Hyptis lantanifolia** Poit. in Ann. Mus. Paris VII (1806) p. 468 t. 29 f. 1; Benth. in DC. Prodr. XII p. 110. — *Mesosphaerum lantanifolium* O. Ktze. Rev. II (1891) p. 525.

Hab. in insula Pinos prope Cuba non procul a Nueva Gerona in fruticetis, m. Oct. flor.: Ekman no. 11704. — Hispaniola, Portorico, Trinidad, Amer. cont. trop.

499. **Gesneria pachyclada** Urb. Symb. ant. IX (1924) p. 270. — Adde ad descriptionem (ex no. 16020): Calycis tubus breviter turbinatus; lobi sub anthesi 8—9 mm longi. Corolla flava 13 mm longa; tubus cylindraceus subrectus minute papillosus, in statu compresso 4,5 mm latus; limbus sublabiatus; labii posterioris lobi paullo altius connati transversim subrectangulares margine undulati, tubo cr. 8-plo breviores, anterioris 3 integri, intermedio majore breviter triangulari tubo cr. 5-plo breviore, lateralibus duplo minoribus semiorbicularibus. Stamina corollae basi affixa, inclusa; filamenta 8—9 mm longa glabra; antherae per paria cohaerentes, apertae quadratae 1,3 mm longae. Stylus corollam 2 mm superans, 16 mm longus, minute patenti-pilosulus; stigmata breviter orbicularia, 1,5 mm lata, inferne connata.

Adde ad locum classicum: Cuba prov. Oriente in Sierra de Mícora in pinetis 700—850 m fl. et fr.: Ekman no. 15918, 16020.

500. **Gesneria brevifolia** Urb. (spec. nov.). Frutex. Rami cicatricibus foliorum delapsorum densissimis usque ad basin obsiti et cinerascentes, ad apicem foliosi rufi glabri, minute v. obsolete granulati, internodiis 1—3 mm longis. Folia petiolis 3—6 mm longis vix 1 mm crassis supra ad apicem canaliculatis suffulta, breviter v. orbiculari-obovata, inferne sensim angustata, basi plerumque obtusa, raro acuta, antice rotundata v. subtruncata, 2—3,5 cm longa, 1,5—2,3 cm lata, nervo medio supra prominente ad apicem paullo impresso, lateralibus utroque latere 6—7 rectis sub angulo 60—65° abeuntibus supra parum prominulis, subtus prominentibus, supra laevia pallide v. flavo-viridia non venosa, subtus bene reticulata, reticulo rufescente, margine integra, plana v. inferne plus minus recurva, coriacea. Pedunculi axillares 2—5 mm longi; bracteae vix 1 mm longae deciduae; pedicelli plerumque 2, alter minor sterilis 5—7 mm longus superne attenuatus et involutus, alter fertilis 8—13 mm longus, raro bini e tribus fertiles v. omnes steriles Flores non visi. Calycis fructiferi lobi e basi triangulari lineari-filiformes 5—6 mm longi. Capsulae turbinatae basi sensim in petiolum attenuatae, 4—5 mm longae, sub apice 3,5—4 mm crassae, 5-costatae.

Hab. in Cuba prov. Pinar del Rio in Pan de Guajaibón in fruticetis densis in cacumine orientali montis 750—800 m alt., m. Jan. fruct.: Ekman no. 12760.

Obs. Ex affinitate *G. cubensis* (Dcne.) O. Ktze., quae ramis apice tantum foliosis, caeterum nudis laevibusque, foliis obovato-ellipticis superne angustatis, margine crenatis v. undulato-crenatis, nervis lateralibus parcioribus, subtus minus prominentibus, calycis lobis brevioribus (an etiam corolla?) discrepat.

501. **Gesneria Samuelssonii** Urb. (spec. nov.). Caules e caudice 12 mm crasso plus minus elongati 2—3 mm crassi, inferne nudi, superne cicatricibus foliorum delapsorum nodoso-prominentibus obsiti, ad apicem foliosi glabri, plerumque simplices, internodiis 1—3 mm longis. Folia 3—7 mm longe petiolata, obovata v. plerumque obovato-elliptica, inferne sensim angustata, basi ima obtusa et in petiolum contracta, apice acuta 4,5—8 cm longa, 2—3,5 cm lata, nervis lateralibus utroque latere 6—8 sicut medio supra tenuiter prominulis, subtus prominentibus, utrinque minute, subtus obsoletius reticulata, margine crenata v. superne lobulato-crenata, supra plana v. grosse areolato-impressa glabra, subtus ad nervos parce pubescentia, chartacea. Inflorescentiae axillares, pedunculo usque 1 cm longo et 0,4 mm crasso, 1-florae; bracteae sub medio pedunculi obviae filiformes 2—4 mm longae. Calycis tubus semiglobosus glaber; lobi lanceolati sensim acute acuminati integri 8 mm longi. Corolla flava unicolor 28 mm longa, extrinsecus parce breviterque pilosa; tubus anguste obconicus subobliquus, in statu compresso supra basin 4 mm latus, deinde sensim ampliatus sub apice 9 mm latus; limbus bilabiatus; lobi subaequales breviter orbiculares, anteriores 6—7 mm longi tubo 3-plo breviores, 8—9 mm lati, posteriores 8 mm longi, tubo $2^1/_2$-plo breviores, inferne inter sese connati, margine plus minus denticulati. Stamina exserta; filamenta corollae basi imae adnata rubra glabra 20—22 mm longa, antherae cohaerentes, apertae, breviter ovatae 1,5 mm longae; staminodium 6 mm longum, apice minute capitellatum. Stylus exsertus antheras superans glaber ruber 25—30 mm longus; stigma bilobum. Capsula semiglobosa 7 mm diametro.

Hab. in Cuba prope Guantánamo in Monte Libanon prope Monterús in saxis suprapendentibus, m. Nov. flor.: Ekman n. 15823.

Obs. Species clo. G. Samuelsson, directori musei Holmiensis botanici, grato animo dicata, ex affinitate *G. Lindmanii* Urb., quae praeter alias notas corollae tubo rubro recedit.

502. **Gesneria Iomensis** Urb. (spec. nov.). Suffrutex. Caules qui adsunt usque 5 mm crassi basi decumbentes et radicantes, simplices v. parce ramosi, inferne nudi, superne foliosi, pilis articulatis patentibus pallidis dense villosuli, internodiis 0,5—1 cm longis. Folia 5—10 mm longe petiolata, lanceolata v. oblongo-lanceolata, saepius subobliqua, inferne sensim angustata, basi ipsa acuta v. obtusiuscula, superne paullatim acuminata apice acuta, 5—13 cm longa, 1,5—3,5 cm lata, nervo medio supra parum impresso v. vix conspicuo, lateralibus utroque latere 7—9 sursum curvatis, supra non v. vix conspicuis, subtus prominentibus, supra evenia pilis brevibus scabriuscula, in sicco obscure viridia, subtus grosse reticulata breviter pilosa multo pallidiora, margine toto inaequa-

liter serrata, papyracea. Inflorescentiae axillares, pedunculo 5—8 cm longo cr. 0,6 mm crasso, cymose 1—5-florae, breviter piliferae; prophylla lanceolata, 6—10 mm longa, 2—3 mm lata; pedicelli 15—30 mm longi. Calycis tubus breviter turbinatus breviter hispidus; lobi oblongo-lanceolati, ad basin versus plus minus angustati, apice obtusiusculi v. acutati, 7—8 mm longi, medio 2—3 mm lati. Corolla rubra leviter flavido-afflata, 26 mm longa, extrinsecus breviter pubescens, subbilabiata; tubus ventricosus, inferne magis angustatus, in statu compresso supra basin 4 mm, supra medium 10 mm latus; lobi semiorbiculares erecti cr. 2 mm longi, 3 mm lati, margine crenulati. Stamina parum exserta, corollae aequilonga; filamenta basi corollae affixa, ad basin pubescentia, caeterum glabra; antherae cohaerentes breviter rectangulares 1 mm longae. Stylus subglaber 28 mm longus; stigma bilobum. Capsulae turbinatae 5—6 mm longae, 4 mm crassae vix costatae.

Hab. in Cuba prov. Santa Clara in Lomas de Siguanéa in rupibus suprapendentibus umbrosis, m. Jun. fl. et fr.: Ekman no. 13907 (typus), ibidem in Lomas del Banao in rupibus arduis umbrosis inter El Purial et Los Guineos, m. Jan. flor.: idem no. 16245.

Obs. Affinis *G. rupincolae* (Ch. Wr.) Urb., quae indumento ad apicem ramorum rubescente, inflorescentiis multifloris, calycis lobis a basi sensim angustatis brevioribus, corolla superne minus ampliata, capsulis obovato-globulosis recedit.

503. **Rhytidophyllum minus** Urb. (spec. nov.). Rami elongati denudati cicatricibus foliorum delapsorum obsiti, ad apicem foliosi et pilis brevibus articulatis nonnullis glanduliferis dense vestiti, internodiis 1—2 mm longis. Stipulae nullae. Folia 2—5 mm longe petiolata, lanceolata v. lineari-lanceolata, inferne sensim in petiolum angustata, superne paullatim acuminata, 3—6 cm longa, 0,7—1.5 cm lata, nervo medio supra vix v. parum impresso, lateralibus utroque latere 8—10 supra impressis, subtus prominulis et sicut medio rubentibus, supra insigniter impresso-reticulata et breviter denseque adpresse pilosa, subtus obsoletius areolata breviter tomentosula, margine toto crenulata, subcoriacea. Inflorescentiae axillares, pedunculo 3—5 cm longo, 0,5—0,8 mm lato, corymbosae usque 8-florae; bracteae lineares utrinque angustatae 6—3 mm longae; pedicelli 7—12 mm, fructiferi usque 20 mm longi et arcuato-recurvi. Flores viridulo-brunei. Calycis tubus breviter turbinatus basi acutus breviter pilosus; lobi anguste lanceolati e basi sensim angustati 5—7 mm longi. Corolla viridulo-brunea 14 mm longa brevissime patenti-pilosa; tubus cylindraceus in statu compresso 3,5 mm latus, ad apicem ampliatus; limbus bilabiatus; labium posterius semiovale apice excisum tubo fere 3-plo brevius erectum; anterioris lobi triangulares obtusi tubo cr. 6-plo breviores. Stamina basi corollae 2 mm longe adnata supra basin pilifera, exserta; filamenta 15—17 mm longa; antherae per paria cohaerentes, apertae quadrangulares 1,3 mm longae. Stylus 16 mm longus, corollam 3 mm superans, ad apicem versus sensim incrassatus, inferne minute patenti-pilosus; stigma obsolete lobulatum, lobulis vix semiorbicularibus. Capsula infera semi-

ovalis basi obtusa, pilis patentibus brevibus scabra, 5—6 mm longa, cr. 4 mm crassa.

Hab. in Cuba prov. Oriente in peninsula de Cabo Cruz prope Niquero ad austrum versus in calcareis litoralibus, m. Jan. fl. et fr.: Ekman no. 16168.

Obs. Inter species hujus generis foliis parvis insigne; haecce iis *Gesneriae Earlei* Urb. similia sunt.

504. **Rhytidophyllum rhodocalyx** Urb. (spec. nov.). Rami qui adsunt usque 7 mm crassi, vetustiores cicatricibus foliorum delapsorum nodulosoprominentibus notati, internodiis 2—5 mm longis; ramuli angulati, internodiis usque 15 mm longis, pilis articulatis brevibus rufis patentibus dense vestiti. Stipulae nullae. Folia 7—12 mm longe petiolata, suboblique elliptica usque oblonga, inferne et superne sensim angustata, apice acuta, 8—15 cm longa, 2,8—5 cm lata, nervo medio supra parum impresso, lateralibus utroque latere 8—10 supra subimpressis, subtus sicut medio rubentibus, utrinque reticulato-areolata, supra breviter pilosa, subtus ad nervos atque nervulos pilis brevissimis nitidis obsita, margine toto crenata, chartacea. Inflorescentiae (juniores tantum visae) axillares, pedunculo 13 cm longo, in statu compresso 2 mm lato, pauciflorae; bracteae lanceolato-lineares cr. 1 cm longae; pedicelli 15—30 mm longi. Calycis lobi (juniores) lanceolato-lineares e basi sensim angustati carnei, 10 mm (v. ultra?) longi.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra Maestra ad Loma Regino in fissuris rupium umbrosis rarissimum cr. 1700 m alt., m. Jul. in alab.: Ekman no. 14612.

Obs. Corollis ignotis ex habitu praesertim foliorum ad hoc genus laudavi. Pedicellis et lobis calycis carnei longis insigne.

Harnackia Urb.

(genus nov. *Compositarum*).

Capitula heterogama, radiata, floribus radii femineis 1-seriatis, disci hermaphroditis, omnibus fertilibus, turbinata. Involucrum 1-seriatum; phylla 8 adpressa libera aequalia linearia obtusa herbacea postremo subindurata uniglandulosa. Receptaculum subplanum leviter areolatum nudum glabrum. Corollae longe persistentes, radii 5 ligulatae, tubo brevi, limbo lineari-lanceolato sensim angustato integro; disci 10 regulares, tubo brevi sensim in limbum duplo crassiorem apice 5-dentatum ampliato. Antherae connatae, basi truncatae, apice ligulatae; pollinis granula globosa 3-porosa spinulosa. Stylus in $^2/_3$ longit. bifidus, ramis elongatis linearibus aequilatis complanatis apice obtusis v. truncatis exappendiculatis, margine et antice circumcirca papillosis. Achaenia anguste linearia superne v. sub apice parce et breviter pilosula, caeterum glabra multistriata. Pappi setae uniformes liberae 1-seriatae filiformes, apice attenuatae minute ciliolatae postremo flavido-brunescentes. — Frutex cubensis scandens glaber valde ramosus, ramis tenuibus angulato-striatis. Folia opposita petiolata parva ambitu triangularia palmatim

bis tripartita, lobulis intermediis fere totis in glandulam ratione magnam mutatis. Capitula mediocria ad apicem ramorum solitaria pedunculata. Corollae flavae.

Obs. Genus *Helenieis-Tagetininis* adnumerandum, ex affinitate arcta *Chrysactiniae* (e New Mexico, Texas et Mexico), quae characteribus floralibus satis bene convenit, sed statura fruticulosa, foliis integris v. pinnatim partitis, stylis appendicula breviter conica instructis diversa est. — Dicavi ill. Adolfo Harnack, viro excellentissimo, professori in universitate Berolinensi theologiam docenti celeberrimo.

505. **Harnackia bisecta** Urb. (spec. nov.). Planta odorem valde aromaticum exhalans. Rami qui adsunt usque 1,5 mm crassi. Folia 3—7 mm longe petiolata, 4—7 mm diametro, lobis linearibus 0,5—1,5 mm latis, lateralibus divaricatis, omnibus apice dilatatis et trilobulatis, lobulis lateralibus divaricatis triangulari-lanceolatis acuminatis cr. 1 mm longis, apicali fere toto in glandulam flavam transformato, subtus trinervia. Capitula pedunculo 1—2 cm longo bracteas 1-parcas minutas flliformes cr. 0,5 mm longas gerente suffulta, cr. 10 mm longa. Involucri phylla margine supero v. ad apicem brevissime ciliatae 5 mm longae cr. 1,2 mm latae. Corollae radii tubus 2 mm longus, limbus patens 5 mm longus 4-nervis; corollae disci 6 mm longae, limbus tubo fere duplo longior anguste oblongus, lobi triangulari-lanceolati limbo 3½-plo breviores. Antherae 2,5 mm longae, ligula apicali anguste ovata loculis 7-plo breviore. Stylus 6—6,5 mm longus, ramis in $^2/_3$ superiore minute papillosis. Achaenia 3 mm longa. Pappi setae in utroque flore cr. 50 cr. 4,5 mm longae.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra de Nipe communis, e. gr. ad Rio Piloto in pinetis, ad Brazo Dolores in carrascales cr. 800 m alt., m. Febr., Jul., Sept. fl. et fr.: Ekman 2312, 9119, 9747, 15154 (typus).

Tabula XV. Fig. 1. Habitus, 2. Folia, 3. Squama involucri, 4. Flos femineus, 5. Corolla fem., 6. Flos hermaphroditus, 7. Corolla herm., 8. Stamina, 9. Pollinis granulum, 10. Stylus, 11. Achaenium, 12. Seta pappi.

Feddea Urb.

(genus nov. *Compositarum*).

Capitula homogama discoidea, floribus omnibus hermaphroditis aequalibus fertilibus. Involucrum campanulato-cylindraceum, bracteis pluriseriatis imbricatis acutiusculis appressis cartilagineis, exterioribus gradatim brevioribus. Receptaculum parvum subplanum nudum areolatum. Corollae tubulosae; tubus cylindraceo-linearis, basi globuloso-inflatus, caeterum aequicrassus, apice ipso in limbum ampliatus; limbus quoad integer perbrevis, lobis 5 tubo subaequilongis linearibus angustis aequilatis erecto-patentibus. Stamina paullo sub interstitiis loborum abeuntia, glabra; antherae basi longe sagittatae auriculis angustis antherarum contiguarum cohaerentibus, apice in ligulam truncatam excurrentes; pollinis granula globosa spinulosa 3-porosa. Stylus in ¼ superiore bifidus; rami lineares latiusculi intus leviter sulcati dorso convexi,

apice obsolete dilatati rotundati, extrinsecus et apice minutissime papillosi, caeterum glabri. Achaenia (juniora) brevia glabra vix v. non striata, basi calloso-incrassata. Pappi setae subbiseriatae numerosae liberae filiformes subaequilongae ciliolatae flavo-brunescentes. — Frutex cubensis scandens glaber. Folia alterna pennivenia postremo coriacea integra pellucido-striolata. Capitula mediocria corymbosa. Corollae in sicco bruneae (certe non flavae).

Obs. Genus nusquam nisi juxta *Gochnatiam* et *Stifftiam* (ex America continentali) collocare potui, quae statura erecta, foliis non pellucido-sriolatis, corollis flavis v. aurantiacis, ligulis antherarum apicalibus acutis v. setaceo-acuminatis, auriculis basalibus omnibus inter sese liberis, pollinis granulis trisulcatis laevibus v. in *Stifftia parviflora* obsolete tuberculatis, styli ramis brevibus v. nullis, prior etiam capitulis sessilibus, achaeniis pubescentibus, posterior tubo corollae superne sensim ampliato, limbo integro nullo, lobis spiraliter revolutis sensim angustatis, staminibus inter lobos corollinos insertis, ramis styli sensim attenuatis, achaeniis elongatis longe distant. — Bentham in Gen. Plant. II p. 187 dixit: Mutisiaceae nonnullae corollis regularibus ab Euinuleis caute distinguendae styli ramis abbreviatis v. corollae lobis elongatis. Sed ad ullum Inuloidearum genus relationes arctiores frustra quaesivi. — In honorem cli. F. Fedde nominatum, monographi Papaveracearum peritissimi et repertorio specierum novarum edendo de botanica systematica meritissimi.

Anmerk. Nach der Untersuchung von Dr. O. C. Schmidt sind die durchsichtigen Punkte und Strichelchen Sekretzellen bez. Sekretgänge mit harzigem Inhalte. Solche Harzgänge sind bei mehreren Mutisieen nachgewiesen; sie finden sich aber nicht bei *Gochnatia* und *Stifftia* (vergl. Solereder: System. Anat. der Dicotyledonen p. 522).

506. **Feddea cubensis** Urb. (spec. nov.). Rami teretes striati, qui adsunt usque 3 mm crassi, vetustiores basi petiolorum delapsorum persistente gibberosi, internodiis saepius flexuosis 1,5—3 cm longis. Folia 7—10 mm longe petiolata, ovalia usque elliptica, raro ovata v. obovata, basi acutiuscula v. acuta, apice rotundata v. obtusissima, raro acuta, 5—9 cm longa, 2,5—4 cm lata, nervo medio supra inferne applanato, superne plus minus prominente, lateralibus utroque latere 7—8 sub angulo cr. 70° abeuntibus, utrinque tenuiter prominentibus et grosse anastomosantibus, in areis reticuli praesertim subtus punctis et lineis brevibus pellucidis notabilia, juniora chartacea, vetustiora coriacea, margine plana, utrinque nitida, subtus vix pallidiora. Inflorescentiae 5—7 cm diametro; bracteae inferiores euphylloideae obovatae 4—2 cm longae, caeterae squamiformes 1—2 mm longae; pedicelli 5—10 mm longi. Capitula 11—13 mm longa, medio cr. 6 mm diametro; bracteae involucrales 5-seriatae, basales ovatae 1,5—2 mm longae, caeterae gradatim longiores, superiores lineares usque 9 mm longae, 1,5 mm latae, cartilagineae margine supero brevissime ciliatae et anguste membranaceae, omnes 1-nerves, pallide bruneae, nervo medio bruneo v. nigrescente. Flores in capitulo

cr. 11. Corollae 10 mm longae; tubus 5 mm longus, vix 0,5 mm crassus; lobi obtusiusculi cr. 0,5 mm lati. Antherae 4 mm longae, caudis basalibus loculo duplo, ligulis apicalibus 4-plo brevioribus. Discus globulosus. Stylus 12 mm longus, ramis 3 mm longis. Pappi setae cr. 75 usque 9 mm longae, subaequilongae, plurimae in $^1/_5$ superiore paullo incrassatae et apice iterum attenuatae, paucis minimis multo tenuioribus adjectis. Achaenia 1,5 mm longa.

Hab. in Cuba prov. Oriente prope Baracoa in Lomas de Cuaba in pinetis, m. Jan. flor.: Ekman no. 4285 (typus), ibidem prope Rio Joa in carrascales, m. Nov. in alab.: idem no. 3676.

Tabula XVI. Fig. 1. Habitus, 2. Squamae involucri, 3. Flos, 4. Corolla, 5. Stamina, 6. Pollinis granula, 7. Stylus, 8. Achaenium, 9. Setae pappi.

IX. **Fr. Kränzlin,**
Drei Amaryllidaceen des Liebmannschen Herbars.

Ich veröffentliche hiermit eine bisher als zweifelhaft geltende und zwei mir neu erscheinende Arten des Kopenhagener Herbars. Von einer weiter eindringenden Bearbeitung der reichen Sammlung mußte ich zu meinem Bedauern Abstand nehmen, hauptsächlich wegen der Schwierigkeiten, welche die Beschaffung der während des Krieges publizierten Arbeiten amerikanischer Botaniker verursacht hätte.

1. **Cooperia miradorensis** Kränzl., n. sp. — Bulbi et folia desiderantur, scapus cum flore unico ad 30 cm altus, tenuis, glaber, omnino nudus, vagina bivalvis, hyalina, nitens, pellucida, ad 2,5 cm longa, valvae aequilongae, acuminatae, pedicellos florum non plane aequantes. Ovarium florum globosum vel breviter obovoideum, tubus perigonii per 1,5 cm longitudinis suae angustissime cylindraceus, deinde sensim ampliatus, superne anguste infundibuliformis, segmenta ubi libera, oblongo-lanceolata, acuta, totum perigonium (excepto ovario) 4,5 ad 5 cm longum, ad orificium 1 cm diametro.

Mexico. Mirador in campis (Liebmann 7925!).

Ob hier eine kleinere Form von *C. pedunculata* W. Herb. = (*Zephyranthes Drummondi* Herb.) vorliegt, wage ich nicht mit Sicherheit zu unterscheiden, da die Blätter fehlen. Die Abmessungen aller Blütenteile sind etwas kleiner, was ich aber nicht für allein entscheidend anzusehen vermag; die Diagnosen bei Römer (S. 65) und Kunth (S. IV, 479) lauten sehr ähnlich. — *C. mexicana* Herb. ist streng genommen nomen nudum und wird es bleiben, da niemand es wagen wird, auf die paar Worte hin einer Pflanze diesen Namen zuzuerkennen.

2. **Bomarea cornigera** Herb. var. **Liebmanniana** Kränzl. — Caulis volubilis, superne angustatus, glaber. Folia breviter petiolata, petiolo torto 6 ad 8 mm longo, lamina ovato-lanceolata, longe acuminata, supra glabra,

subtus glaucescentia et in nervis pilis dissitis, satis longis obsita, textura tenera, 10 ad 13 cm longa, 3 ad fere 4 cm lata. Umbella 5 ad 6 pedicellis simplicibus composita, involucrum foliolis, foliis similibus multo tamen minoribus compositum, quorum 1 tantum majus pedicelli, uniflori, 4 ad 4,5 cm longi, glanduloso-pilosi. Flores 2,5 cm longi. Sepala oblonga, obtusa, ante apicem in cornu minutum pilosulum incrassata. Petala paululo tantum breviora, spathulata, minute apiculata, nervo medio multo crassiore praedita. Stamina tenuia, glabra. Ovarium obscure hexapterum, stylus basin versus pilosus, 1,5 cm longus, stigmatis brachia 3 satis longa.

Mexico. Orizaba und Pic de Orizaba (Liebmann 7867! 7868! 7871! 7875! 7928?! 7930!)

Die Art steht *B. cornigera* Herb. sehr nahe, abweichend sind aber die durchgehends größeren Blätter, deren Hauptrippen unterseits mit ziemlich langen, einzeln gestellten Haaren besetzt sind, während die Unterseite sonst kahl ist. Abweichend (mindestens nicht erwähnt) sind die dichten Drüsenhaare der Blütenstiele. Die Abmessungen der Blüte sind sonst die der Herbertschen Art.

3. **Bomarea miniata** Kunth, Enum. pl. IV (1850) 792. — Caulis subvolubilis, flexuosus, glaber, tortus. Folia petiolata, elongato-lanceolata, acuminata, acumine longe producto, subtus pallidiora, in utraque facie glabra, cum petiolo pluries torto, ad 1 cm longo ad 16 cm longa, 1,5 ad 2,3 cm lata. Umbella involucro reflexo, foliolis compluribus, vix 2 cm longis composito suffulta, pedicelli 8 ad fere 20, 4,5 cm longi, dense pilosi, in medio bracteola parva, late ovata, acuta praediti, monanthi vel (rarius) dianthi, in ovaria turbinata pilosa incrassati. Flores vix 2 cm longi paulum ringentes. Sepala obovato-oblonga, obtusa, extus parcissime, apicem versus densius pilosa, cum tumore piloso crassiore (nec tamen „cornu“ dicendo) ante apicem ipsum, 1,8 cm longa, 4 ad 5 mm lata. Petala spathulata cum nervo mediano valde incrassato, antice retusiuscula, repanda, apice ipso obtuso, quam sepala vix longiora. Filamenta glabra. — Flores ut videtur concolores, miniati.

Mexico. San Antonio Huatusco (Liebmann 7929! 7881!) Malpais, de la Hoya (Liebmann 7926!), Mirador (Liebmann 7884!).

Diese Art ist von Kunth mit einem ? und einer sehr kurzen Diagnose s. Z. publiziert; ich hatte 5 sehr vollständige und untereinander völlig übereinstimmende Exemplare zur Verfügung, so daß ich nicht im mindesten an der Berechtigung dieser Pflanze als „Art“ zweifle. Daß Baker sie mit *B. edulis* vereinigte, mag darauf zurückzuführen sein, daß ihm nicht so reichliches Material zur Verfügung stand.

X. R. Knuth, *Dioscoreaceae* novae. I.

1. **Dioscorea santosensis** R. Knuth, spec. nov. (Sect. *Centrostemon* Uline). — Volubilis, 2—4 m alta, glabra vel sparsim minutissime et vix perspicue tomentosa. Caulis superne 2 mm crassus, sulcatus, subsimplex. Folia circ. 8—10 cm inter se remota, alterna; lamina foliorum superiorum 10 cm longa, 9½ cm lata, exs. tenuiter papyracea, ambitu cordata, apice abrupte contracta acuta, basi sinu semilunari 2 cm profundo excisa, margine integra, 9-nervata, nervis 3 mediis aream ovato-lanceolatam determinantibus, nervis omnibus tenuibus sed subtus prominulis; petiolus 3—4 cm longus, quam lamina circ. 3-plo brevior, 2 mm crassus, sulcatus. Spicae ♂ in axillis foliorum solitariae, basi rarius ramulis brevibus 1—2 auctae, usque 23 cm longae, simplices, pedunculatae, pedunculis 1 cm longis; rachis et pedunculus glabri vel potius vix perspicue minutissime puberuli, non flexuosi. Flores solitarii, 2—4 mm ramosi, numerosi, pedicellati, pedicellis 2—3 mm longis fere filiformibus. Perianthium campanulato-rotatum, 4 mm diam., usque ad ¾—⁴/₅ partitum, purpureum; segmenta obovata, apice obtusa vel rotundata, 2½ mm longa. Stamina fertilia 6, subcentralia; filamenta brevissima; antherae subsessiles, minutae. Rudimentum stylinum, ut videtur, nullum.

Sao Paulo: Santos (Mosén a. 1875 n. 3500 ♂ — Typus in herb. Holm.!).

Nota. Habitu *D. Wittianae* similis.

2. **Dioscorea Friesii** R. Knuth, spec. nov. (Sect. *Cycladenium* Uline). — Volubilis, 3 m in margine sylvae scandens, satis gracilis. Caulis exs. 1—1¹/₂ mm crassus, ± sulcatus, subsimplex. Folia 6—12 cm inter se remota, alterna; lamina supra glabra, infra minute puberula, exs. papyraceo-membranacea, basi sinu semilunari 1¹/₃—1³/₄ cm profundo excisa, apice acuminata acuta, 7—9 cm longa, 5—7 cm lata, ambitu cordato-triquetra, graciliter 9-nervata, nervis 3 mediis aream lanceolatam determinantibus; petiolus 3—3¹/₂ cm longus, quam lamina 2—2¹/₂-plo longior, exs. 1—1¼ mm crassus. Racemi ♂ 7—12 cm longi, simplices, 1—3-ni, 6—10-flori, pedunculati, pedunculo 2½ cm longo scabriusculo-puberulo; rachis filiformis. Bracteae minutae, 1 mm longae, subulatae, membranaceae. Flores solitarii. Pedicelli capillares, inaequilongi, longiores saepe 2 cm longi. Perianthium campanulato-radiatum, usque ad ⁴/₅ partitum, usque ad 12 mm diam.; segmenta late ovata, basi et apice contracto-acuminata, usque 5 mm longa et 3 mm lata. Stamina 3, disco foliaceo 6-angulato humili insidentia, filamentis nullis; antherae circ. 1 mm diam.; discus 3 mm latus.

Bolivia: Chaco, Tatarenda (Fries a. 1902 no. 1543 ♂ — Typus in herb. Holm.!). — Blüh. Juni.

3. **Dioscorea chacoensis** R. Knuth, spec. nov. (Sect. *Cycladenium* Uline). — Volubilis, 3 m in margine sylvae scandens. Caulis exs. 2 mm crassus, ± sulcatus, subsimplex. Folia 10—14 cm inter se remota, alterna; lamina supra glabra, infra minutissime sparsim puberula, exs. membranacea,

basi sinu semilunari vel semirotundato ¾—1¾ cm profundo excisa, apice acuminata acuta vel saepius acutissima, 8 cm longa, 5 cm lata, ambitu cordato-elongato-triquetra vel cordato-ovato-triquetra, graciliter 7—9-nervata, nervis 3 mediis aream lanceolatam determinantibus; petiolus 2½—3½ cm longus, quam lamina 2—2½-plo brevior, exs. 1 mm crassus. Racemi ♂ 9—10 cm longi, simplices, solitarii, a medio usque ad apicem dense flores gerentes; pedunculus 4—4½ cm longus, dense minutissime scabro-puberulus; rachis sicut pedicelli et facies exterior perianthii densissime minute scabro-puberuli. Bracteae 1—1½ mm longae, subulatae. Flores solitarii; pedicelli usque 4 mm longi, inferiores longiores quam sequentes. Perianthium late campanulatum vel fere campanulato-rotatum, atro-purpureum, usque ad $^4/_5$ partitum, usque 6 mm diam.; segmenta late ovata, obtusa, 2—2$^1/_4$ mm lata. Stamina 3, disco lato in fundo perianthii inserta; filamenta subnulla; antherae ½ mm diam., surso-extrorsae. Rudimentum stylinum nullum. — Spicae ♀ usque 12 cm longae, fructus numerosos gerentes; pedunculus 3 cm longus. Capsula pallide fusca, 17 mm longa, 8 mm lata; semina 8 mm longa, 3½ mm lata; nucleus 2½ mm diam., ala pallide brunnea deorsum spectante instructus.

Bolivia: Zwischen Tarija und Chaco (R. E. Fries a. 1902 no. 1357 ♂ ♀ — Typus in herb. Holm.!). — Blüh. und frucht. März.

4. **Dioscorea fuliginosa** R. Knuth, spec. nov. (Sect. *Cycladenium* Uline). — Volubilis, 2—3 m in silva scandens, gracilis. Caulis exs. 1—1$^1/_2$ mm crassus, ± sulcatus, subsimplex, sicut tota planta glaber. Folia saepe 10 cm inter se remota, alterna; lamina exs. membranacea, basi sinu ± rotundato 1½—1¾ cm profundo excisa, apice acuminata, acuta vel acutissima, 9 cm longa, 5 cm lata, ambitu cordato-triquetra, graciliter 9-nervata, nervis 3 mediis aream ± late lanceolatam determinantibus; petiolus 1½—2 cm longus, exs. 1—1$^1/_2$ mm crassus, quam lamina 3—4-plo brevior. Racemi ♂ usque 18 cm longi, simplices, solitarii, 8—15-flori, pedunculati, pedunculo 2—3 cm longo; rachis pedunculusque filiformes. Bracteae minutae, vix 1 mm longae, subulatae, membranaceae. Pedicelli tenuiter capillares, inaequilongi, longiores saepe 2 cm longi. Perianthium campanulato-radiatum, usque ad medium vel ad $^3/_5$ partitum, usque 8 mm diam.; segmenta semiovata, obtusa, saepe 2 mm lata et longa. Stamina 3, filamentis subnullis; antherae subrotundatae, ½—¾ mm diam.; discus nullus. Rudimentum stylinum nullum.

Bolivia, Chaco: Am Rio Pilcomayo (R. E. Fries a. 1902 no. 1611 ♂ — Typus in herb. Holm.!). — Blühend April.

5. **Dioscorea similis** R. Knuth, spec. nov. (Sect. *Monadelpha* Uline). — Tota glabra, interdum monoeca. Caules tenuiter sulcato-angulati, saepe 2—3 mm crassi. Folia alterna; lamina exs. papyracea, 10 cm longa, 6½ cm lata, apice ± contracta, acuta vel acutissima, basi sinu usque 3 cm profundo angusto obcordato-incisa, ambitu cordato-ovata, 9-nervata, nervis 3 mediis aream lanceolatam vel ovato-lanceolatam determinantibus, nervis gracilibus pallidioribus; petiolus usque 4 cm longus, quam lamina 3-plo brevior, satis robustus. Spicae ♂ saepe binae in axilla folii, usque 18 cm

longae; rachis satis robusta, exs. ± sulcata. Flores solitarii, 4 mm inter se remoti, bracteis subulatis 1½—2 mm suffulti. Pedicelli 4 mm longi, tenues, saepe curvati. Perianthium 4 mm diam., usque ad $^4/_5$ partitum; segmenta ovato-oblonga, obtusa, patentissima. Stamina 3; filamenta in columnam stamineam cylindricam crassam 1½ cm longam connata; antherae apice columnae affixae. — Spicae ♀ 15 cm longae, fructus parum numerosos gerentes. Capsulae 2 cm longae, 1 cm latae. Semina 4 mm longa, 1½—2 mm lata; nucleus 2½ mm longus, 1½ mm latus; ala pallida.

Brasilien: Paraná, Curityba (Dusen a. 1904 no. 3256 ♂ ♀ — Typus in herb. Holm.!).

Nota: *D. monadelphae* habitu similis.

6. **Dioscorea rigida** R. Knuth, spec. nov. (Sect. *Sarcantha* Uline?). — Glaberrima. Caules volubiles, sulcati, saepe 2 mm crassi, firmi. Folia usque 10 cm remota, alterna; lamina exs. firme papyracea, triquetro-trilobata, sinu basali acuto — in foliis iunioribus lato — ad petioli basin leviter rotundato usque 2½ cm profundo incisa, apice acuta, 7-nervata, nervis tantum 3 mediis usque ad apicem percurrentibus et aream ovato-lanceolatam determinantibus, usque 9 cm longa et 6 cm lata, petiolo 1½-plo longior; lobi laterales ± rotundati; medius triqueter vel triquetro-elongatus. Spicae ♂ simplices, 4—5 in axilla folii, plerumque 2 cm longi, non pedunculati; rachis glabra, filiformis, vix stricta. Flores plerumque solitarii, circ. 20 in spica, pedicellati. Pedicelli 1 mm longi, basi bracteati, bracteis filiformibus. Perianthium semiglobosum, 1—1¼ cm diam., usque ad medium partitum; laciniae ovatae, obtusae vel obtusiusculae. Stamina minuta, corollae tubo breviora; antherae minutae. Rudimentum stylinum non visum.

Cuba, Prov. Pinar del Rio: Sierra del Sito Santo Tomas, in Wäldern, ca. 500 m (Ekman a. 1923 no. 16681 ♂ — Typus in herb. Holm.!), zwischen San Vicente de los Baños und Puerto Esperanza (Ekman a. 1923 no. 16652 ♂!).

Nota. Species inter omnes species americanas facillime recognoscitur spicis 4—5 in axilla folii unitis, inflorescentiae sectionis *Enantiophylli* similibus.

7. **Dioscorea Widgrenii** R. Knuth, spec. nov. (Sect. *Cryptantha* Uline). — Tota glabra. Caules 2—3 mm crassi, levissime angulati, scabriusculi, exs. fusci. Foliorum lamina exs. coriaceo-papyracea, basi retusa, apice abrupte contracta acuta, e basi lata ovato-oblonga, 7-nervata, nervis 3 mediis aream lanceolatam determinantibus, nervis subtus eleganter prominulis, 7—9 cm longa, basi 4½ cm lata; petiolus 3 cm longus, satis gracilis. Spicae ♂ usque 20 cm longae, graciles, solitariae simplices satis strictae—vel ramosae ramulis longis satis strictis, ½—1½ cm supra caulem floribus destitutae. Flores solitarii, numerosi in inflorescentia, 2—5 mm inter se remoti, bracteis 2 mm longis lineari-subulatis suffulti, pedicellati; pedicelli a perianthio ± tubuliformi difficulter distincti, 3 mm longi. Perianthium 3 mm latum, tubuliformi-campanulatum, usque ad $^1/_5$ partitum;

segmenta ovata, apice obtusa vel rotundata. Stamina 3, basi segmentorum vel infra affixa, vix tubum superantia; filamenta brevissima. Rudimentum stylinum vix longum, conoideum. — Spicae ♀ 20 cm longae, fructus maturos solum perpaucos gerentes. Capsula 3 cm lata, 2½ cm longa, obscure fusca. Semina 1½ cm longa lataque; nucleus circ. 5 mm longus et latus, ala aequilata circumcincta.

Brasilien: Rio de Janeiro (Widgren a. 1844 ♂ — Typus in herb. Holm.!; Löfgren a. 1909 no. 363 ♀ in herb. Holm.!).

8. **Dioscorea Huii** R. Knuth, spec. nov. (Sect. *Orientali-asiaticae* R. Knuth.). — Parum volubilis, glabra. — Caulis exs. saepe 2½ mm crassus, ± squarrosus, internodiis inaequilongis saepe 1½—5 cm longis. Folia alterna; lamina usque 15 cm longa et 9 cm lata, ambitu elongato-cordata, basi sinu semiovato ad petioli insertionem rotundato usque 2 cm profundo incisa, 7—9-nervata, nervis 3 mediis aream oblongam determinantibus; petiolus usque 8 cm longus, exs. 1—1¼ mm crassus, firmus, gracilis, quam lamina 1¼—1½-plo brevior. Spicae plerumque solitariae in axillis, usque 8 cm longae, saepe in medio furcatae, ramis aequilongis, plerumque in dimidio inferiore floribus denudatae, in partibus superioribus sparsim floribus obsitae. Rachis filiformis, firma, saepe ± flexuosa, floribus 4—5 mm remotis. Perianthium ± radiatum, usque 5 mm diam., usque ad $^4/_5$ partitum; laciniae oblongae, obtusae, viridi-luteae. Stamina 3 fertilia, perianthii tubo aequilonga. Staminodia 3, antheris destituta, minuta.

Südost-China: Prov. Kiang-si, Twe-Chuen-Hsien (Hu a. 1921 no. 902. — Typus in herb. Berol.!).

9. **Dioscorea kiangsiensis** R. Knuth, spec. nov. (Sect. *Enantiophyllum* Uline ser. *Alatae* R. Knuth). — Volubilis, glaberrima. Caulis ± sulcatus, exs. 2—2½ mm crassus, internodiis saepe 10 cm longis. Folia opposita; lamina usque 11 cm longa, basi 4 cm lata, ambitu hastato-triquetra, basi sinu latissimo incisa, potius fere retusa, prope insertionem petioli saepe in petiolum leviter producta, 7—9-nervata, nervis 3—5 mediis usque ad apicem percurrentibus, nervis 3 intimis aream lanceolato-linearem determinantibus, nervis omnibus infra manifestis sed vix validis; petiolus usque 4½ cm longus, exs. 1 mm crassus, firmus, gracilis, quam lamina 2½—3-plo brevior. Spicae circ. 8 in axillis amborum foliorum, 3—4 cm longae. Rachis filiformis, leviter flexuosa, 13—20-flora. Flores sessiles, ovoideo-globosi, brunnei vel fusci, 2 mm diam. Perianthii usque ad basin fere partiti laciniae latissime ovatae, obtusae.

Südost-China: Prov. Kiang-si, Hsin-Feng-Hsien, 1000 m (Hu a. 1921 no. 1035 — Typus in herb. Berol.!).

Nota. Species affinis est *D. batatas* et speciebus affinibus, sed distincta foliorum forma.

10. **Rajania Ekmanii** R. Knuth, spec. nov. (ex affinitate *R. herradurensis* R. Knuth). — Glabra. Folia alterna; lamina exs. firme vel ± coriaceo-papyracea, ambitu elongato-triquetra, ea iuniorum angustior, ea vetustiorum latior fere subtrilobata, apice acuta, in foliis maioribus apicem versus saepe angustata, basi sinu circ. rectangulari usque 2 cm profundo incisa,

usque 8 cm longa et 6 cm lata, 7—9-nervata, nervis primariis et venulis facie inferiore ± manifestis, nervis 3 mediis lobum medium percurrentibus; petiolus quam lamina 4—6-plo brevior, media crassitudine. Flores ♂ in cymulis manifeste scorpioideis congesti; cymae scorpioideae subsessiles, 8—9 mm longae, circ. 8-florae. Bracteae ad basin cymarum 1½ mm longae, lineares, deciduae; bracteolae ad basin florum lineares, minutae, vel nullae. Pedicelli nulli. Perianthium 1 mm diam., campanulatum, usque ad ¾ partitum; laciniae lanceolatae, acutiusculae. Stamina laciniis perianthii 2-plo breviora. — Fructus 12 mm longus, 5 mm latus.

Cuba: Prov. Pinar del Rio, Pinar de Cajálbana, gegen den Gipfel des Gebirges (Ekman a. 1923 no. 17348 ♂♀ — Typus in herb. Holm.!). Prov. Habana, Loma Quezada (Ekman a. 1921 no. 13233 in herb. Holm.!).

XI. R. Schlechter, Einige neue *Burmannia*-Arten aus Zentralafrika.

Bis vor verhältnismäßig kurzer Zeit war man allgemein der Ansicht, daß die Gattung *Burmannia* in Afrika überaus spärlich vertreten sei. Bis zum Jahre 1887 wurde überhaupt nur eine Art, *B. capensis* Mart., für den Kontinent angegeben. Spätere Untersuchungen haben dann gezeigt, daß der Fundort „Süd-Afrika“ wahrscheinlich auf eine irrige Angabe zurückzuführen ist und daß die Pflanze mit *B. madagascariensis* Baker identisch ist. Den ersten sicheren Nachweis, daß die Gattung in Afrika vorkommt, verdanken wir Dr. F. Welwitsch, der im Februar 1860 in Huilla (Angola) eine Pflanze fand, die dann im Jahre 1887 von H. N. Ridley als *Burmannia bicolor* Mart. var. *africana* Ridl. veröffentlicht wurde. Zwei Jahre später erwähnen dann K. Schumann und J. Braun (in Mitteil. Dtsch. Schutzgeb. [1889] p. 162) als „*B. africana* (?)“ eine Art der Gattung aus Kamerun.

Als erste endemische Art wurde im Jahre 1901 *B. blanda* Gilg, im Warb. Kunene-Sambesi-Exped. p. 202 beschrieben. Ihr folgten fünf Jahre später die drei saprophytischen Typen, *B. aptera*, Schltr., *B. densiflora* Schltr. und *B. hexaptera* Schltr.

Im Jahre 1912 wurden zwei bzw. drei weitere Arten bekannt gegeben, nämlich *B. inhambanensis* Schltr. und *B. liberica* Engl., und bei Beschreibung der letzteren noch eine weitere Spezies erwähnt, *B. inaequialata* Engl., deren Beschreibung aber, soweit ich bis jetzt feststellen konnte, nie veröffentlicht worden ist. Zwei weitere Spezies möchte ich nur nebenbei erwähnen, weil sie als „*nomina nuda*“ zu betrachten sind, nämlich die im Jahre 1906 erwähnte, mir unbekannte *B. latialata* Pobeg. und die mir ebenfalls unbekannte *B. pulcherrima* Chev. vom Jahre 1913.

Da ich nach Prüfung guten Materials zu der Überzeugung gekommen bin, daß die von Ridley als Varietät der amerikanischen *B. bicolor* Mart. angesehene Pflanze aus Angola eine gut unterschiedene eigene Art dar-

stellt, wären somit aus Afrika (unter Ausschluß der beiden als „*nomina nuda*“ zu behandelnden) bis jetzt acht Arten des Genus bekannt geworden. Diesen füge ich nun hier vier neue hinzu, so daß die für Afrika sehr stattliche Anzahl von zwölf Spezies für *Burmannia* erreicht wird.

Damit ist sicher unsere Kenntnis der Gattung in Afrika nicht erschöpft, denn ich bin sicher, daß eine intensivere Durchforschung der feuchten kurzgrasigen Steppen und der Urwälder noch weitere Formen zur Kenntnis bringen wird. Einen Beweis dafür bringen die vier neuen Arten, die ich aus der Sammlung des Mons. G. Le Testu aus dem Oubangui-Chari-Gebiete hier beschreibe.

1. **Burmannia chariensis** Schltr., n. sp.

Annua, erecta, tenerrima, vulgo simplex interdum uniramosa, 12—26 cm alta; radicibus tenuibus, flexuosis, brevibus, glabris; caule vulgo leviter flexuoso, tereti, glabro, basin versus paucifoliato, caeterum vaginulis paucis (3—4), dissitis, acutis obsesso, basi 0,5—0,75 mm diametro, apice 1—7-floro; foliis vulgo versus basin caulis confertis, erecto-patentibus, lanceolatis, acuminatis, nunc linearibus, usque ad 6 cm longis; bracteis erectis, lanceolatis, acutis, ovario vulgo brevioribus; floribus erectis, sessilibus, 6—7,3 mm longis, supra medium 3—3,5 mm latis, vulgo albis, nunc leviter violacenti-suffusis, glabris; perianthii tubo cylindraceo ovario paulo longiore, extus alis 3 oblique triangulis vel potius semirhombeis in ovarium cariniformi-decurrentibus ornato lobis exterioribus erectis, latiovatis, subacutis, margines versus leviter incrassatis, 1,75 mm longis, interioribus linguiformibus, obtusiusculis, uninerviis quam exteriores plus duplo breviores; antheris infra paucem tubi sessilibus, connectivo obtriangulo, basi in apiculum magnum producto, apice in cornua 2 erecto-patentia, linearia, apices denticulato-papillosa loculos duplo superantia cum apiculo interjecto ornato; stylo generis brachiis et stigmatibus inclusis c. 2,5 mm longo; ovario c. 2,3 mm longo; seminibus oblongoideis, obliquis, aureo-brunneis.

Oubangui-Chari: Marais du Doungou, affluent de la Kotto par le Pipi, 40 km S de Wadda. — G. Le Testu no. 2914, Juin 1921. Fleur blanches peu teintées de violet; marais de la Pawa, affluent de la Kotto par le Banga, 90 km W. de Yalinga. — G. Le Testu no. 3122, Août 1921. Fleurs blanches; marais herbeux, 10 km N. de Mowubas. — Rev. Père C. Tisserant no. 1195, Août 1923. Fleurs blanches.

Habituell erinnert die Art an *B. obscurata* Schltr., von der sie aber schon äußerlich leicht durch die hellen Stengel und hellen Blüten erkannt werden kann. Ferner haben die Flügel des Perianths bei beiden Spezies eine andere Gestalt und die Antheren sind sehr verschieden.

2. **Burmannia Le Testui** Schltr., n. sp.

Herba annua, tenerrima, 10—32 cm alta, vulgo simplex, interdum supra medium uniramosa; radicibus tenuissimis, piliformibus, glabris, brevibus; caule pergracili, basi breviter foliato, caeterum vaginulis paucis (3—5) dissitis, amplectentibus acuminatis, apice 1—5-floro, basi ad 1 mm diametiente; foliis versus basim caulis congestis, parvulis, erecto-paten-

tibus, lineari-lanceolatis, acutis vel acuminatis, glabris, usque 8 mm longis, infra medium 1,5—2 mm latis, bracteis erectis, lanceolatis, acutis, minutis; floribus erectis, sessilibus, c. 1 cm longis, supra medium 6—7 mm latis, glabris, violaceis, illis *B. coelestis* Don similibus; perigonii tubo cylindraceo alte 3-alato, alis semiobovatis, obtusis in ovarium tubo aequilongum decurrentibus, lobis 3 exterioribus erectis, ovatis, acutis, vix 2 mm longis, margines versus paululo incrassatis, lobis interioribus (petalis) quam exteriores duplo brevioribus, lineari-ligulatis, subacutis; antheris infra faucem perigonii insertio, sessilibus, connectivo quadrato, basi apiculato, apice appendicibus 2 leviter divergentibus oblique quadratis, apice papilloso-denticulatis locula dimidio excedentibus ornatis; stylo generis, brachiis et stigmatibus inclusis c. 4 mm longo; ovario cylindraceo, 4 mm longo; seminibus brunneis oblique oblongoideis.

Oubangui-Chari: Champs de latérite entre le Lubari et le Zaca, tributaires du Mbomou. — G. Le Testu no. 4332 (typus), Novembre 1922; marais de la Boumtala, affluante a la Katto par la Lubali, 35 km SW. de Wadda. — G. Le Testu no. 3512, Decembre 1921.

New-Kamerun: Savannengebiet des Baja-Hochlandes, an quelligen, feuchten Wiesenstellen bei der Station Buar. — J. Mildbraed no. 9467, im Mai 1914.

Im Habitus erinnert die Art an die asiatische *B. coelestis* Don. Sie ist aber durch die Form der Periantflügel und die Antheren gut gekennzeichnet.

3. **Burmannia obscurata** Schltr., n. sp.

Annua(?), tenerrima, erecta, vulgo simplex, 12—22 cm alta; radicibus tenuissimis, flexuosis, glabris brevibus; caule aphyllo, filiformi, tereti, glabro, leviter flexuoso, vaginulis vulgo 5 acuminatis, plus minusve dissitis dimidio inferiore obsesso, nigriscenti- vel griseo-obscurato, 0,5—0,75 mm diametiente, apice 1—5-floro; bracteis erectis, lanceolatis, acuminatis, ovarium fere aequantibus; floribus erectis, sessilibus vel subsessilibus, 6—7 mm longis, supra medium c. 3—3,3 mm latis, glabris, apicem versus plus minusve coerulescentibus; perianthii tubo cylindraceo alis 3 oblique et late triangulis, obtusis, extuse fauce usque ad apicem ovarii fere aequilongi ornato, lobis 3 exterioribus erectis, semiovalibus breviter et obtusiuscule acutatis, margines versus leviter incrassatis, vix 1,25 mm excedentibus, interioribus e basi latiore linearilinguiformibus, obtusis, uninerviis, quam exteriores fere duplo brevioribus; antheris infra faucem perianthii sessilibus, connectivo quadrato basi truncato, apice in cornua 2 brevia, crassa, obtusa, falcato-divergentia producto, loculis basin connectivi valde excedentibus; stylo generis brachiis et stigmatibus inclusis c. 2,5 mm longo; ovario cylindraceo-oblongoideo, c. 2,4 mm longo; seminibus oblique oblongoideis, aureo-brunneis.

Oubangui-Chari: Terrains herbeux, bas et humides) 70 km Nord de Yalinga. — G. Le Testu no. 3927, Juin 1922. Fleurs blanches ± teintées de bleu-violacé.

Ich bin nicht sicher, ob diese Art wirklich einjährig ist. Es ist leicht möglich, daß sie durch winzige Knöllchen ausdauert, denn alle Stengel sind unten in ein dünnes unterirdisches, stets abgerissenes Stück verlängert.

Durch die dunklen Stengel nnd die sehr charakteristische Form der Perianthflügel, sowie durch die Antheren ist die Spezies gut gekennzeichnet.

4. **Burmannia Tisserantii** Schltr., n. sp.

Herba annua, erecta, pusilla, tenerrima, 5—9 cm alta, simplex; radicibus tenuissimis, piliformibus, brevibus; caule pergracili, tereti, glabro, basi tenuiter 1—2-foliato, caeterum vaginulis paucis (vulgo 1—2), dissitis donato, unifloro, vix 0,5 mm crassitudinis excedente; foliis linearibus, acutis, erectis, tenuibus, usque ad 4 mm longis, vix 0,4 mm latis; bracteis erectis, lanceolatis, acutis, 2—2,5 mm longis; flore erecto, sessili, 5—7 mm longo, medio fere usque 6 mm lato, glabro, violaceo vel pallide violaceo, illis *P. nepalensis* Wall. simili et fere aequimagno; perigonii tubo cylindraceo, ovario paulo longiore, alis 3 late semi-cordatis, usque ad medium ovarii decurrentibus, margine leviter undulatis ornato, lobis 3 exterioribus erectis, ovatis, obtusiusculis, margines versus leviter dilatatis, c. 1,5 mm longis, lobis 3 interioribus lineari-ligulatis, obtusiusculis, uninerviis, quam exteriores duplo minoribus; antheris infra faucem perianthii sessilibus, connectivo quadrato, basi truncato, apice in gibbos 2 breviter conicos acutos juxtapositos producto; stylo generis, brachiis et stigmatibus inclusis c. 2,7 mm longo; ovario c. 2,3 mm longo, oblongoideo; seminibus brevibus, oblique oblongoideis.

Oubangui-Chari: Terrain argilleux près Rivière Kudu, Nord-Mouribas. — Rev. Père C. Tisserant no. 1228, Octobre 1923. Fleurs bleu-pâles; Yalinga. — G. Le Testu no. 3049. Août 1921. Fleurs violettes.

Wir haben hier die kleinste der afrikanischen *Euburmannia*-Arten vor uns. Im Habitus erinnert sie am meisten an die asiatische *B. nepalensis* Wall., die aber gar keine Blätter besitzt und wahrscheinlich zu *Gonyanthes* gehört. Sehr charakteristisch für die vorliegende Art sind die Perianthflügel, die oben so tief halbherzförmig sind, daß sie mit den Spitzen der Öhrchen fast die Spitzen der äußeren Perianthzipfel erreichen.

5. **Burmannia Welwitschii** Schltr., n. sp.

Annua, tenerrima, erecta, vulgo simplex, 11—21 cm alta; radicibus tenuibus, piliformibus, flexuosis, glabris, brevibus; caule filiformi, tereti, glabro, stricto vel leviter flexuoso, basi foliis brevibus congestis obsesso, caeterum vaginis 3—4, acutis, dissitis dimidio inferiore donato, 0,5—1 mm diametiente, apice 1—5-floro; foliis erecto-patentibus, subrosulato-congestis ad 8, linearibus, acutis, nunc lineari-lanceolatis, usque ad 6 mm longis, usque ad 0,7 mm latis; bracteis suberectis, oblongis, obtusis, ovario fere duplo brevioribus; floribus erectis, sessilibus vel subsessilibus, c. 1 cm longis, supra medium c. 7 mm latis, violaceis, glabris; perianthii tubo cylindraceo, ovario fere aequilongo, alis 3 semiellipticis margine leviter undulatis ex apice tubi

usque in basin ovarii decurrentibus ornato, lobis exterioribus erectis, quadrato-ovalibus, valde obtusis, c. 3 mm longis, marginibus leviter incrassatis extrorsum curvatis, lobis interioribus (petalis) minutis, semioblongis, valde obtusis, uninerviis, quam exteriores fere 4-plo brevioribus; antheris fere in medio tubi sessilibus, connectivo quadrato, basi in apiculum satis longum producto, apice in appendices 2 suberectas semiellipticas, margine exteriore leviter subcrenulato-denticulatus, loculos duplo superantes exeunte; stylo generis, brachiis et stigmatibus inclusis c. 2,75 mm longo; seminibus oblique oblongoides, brunneis.

Burmannia bicolor Mart. var. *africana* Ridl., in Journ. Bot. (1887) p. 85.

Angola: Huilla. — Welwitsch no. 6473; no. 6474, blühend im Februar—Mai 1860. Malange-District. — J. Gossweiler no. 917, Mai—August 1903.

Kongo-Gebiet: Kundelunga, in swampo. — Th. Kassner no. 2597, im März 1908.

Deutsch-Ostafrika: Ubena, in Sümpfen, 1900 m ü. M. — W. Goetze no. 797, blühend im März 1899.

Die Pflanze ist von der brasilianischen *B. bicolor* Mart. durchaus verschieden und ist als Vertreter einer eigenen Art anzusehen, die sich durch die langen Konnektivfortsäte der Antheren auszeichnet.

XII. **Georg Bitter,** *Acnistus dolichostylus* **Bitt. n. sp.**

Fruticosus, dense ramosus, usque ad 2 m altus; rami subteretes, inferiores cortice sordide fuscescente longitudinaliter fisso obtecti, cr. 6 mm diam., superiores leviores cortice paulum pallidiore magis continuo lenticellis sparsis manifeste prominentibus interrupto obtecti, cr. 2—3 mm diam.; ramuli nonnulli fere recte patentes, cr. 1,5—2 cm longi, apice in spinam duram exeuntes foliis fere omnino destituti partim valde sparsi partim crebriores adsunt; folia in ramis vegetativis (anni praeteriti?) delapsa, in brachycladiis floriferis dense fasciculatim congesta, eorum laminae obovatae, 10—15 mm longae, 4—5—8 mm latae, apice rotundati-obtusae, ad basim versus in petiolum alatum cr. 5—7 mm longum sensim angustatae, subcoriaceae, in statu sicco margine paulum revoluto, fere glaberrimae, in vena media tantum (praecipue in pagina superiore) glandulis minutis pluricellularibus breviter stipitatis sparsis et pilis paucis pluricellularibus semel ramosis obsitae; petioli praecipue in margine basilari glandulis nonnullis breviter stipitatis obsiti; inflorescentiae sessiles in brachycladiis, cr. 5—6- (an pluri-?) florae; pedicelli breviusculi, cr. 8 mm longi, glabri; calyx cupulati-campanulatus, cr. 4 mm longus et diam., in dentes 5 triangulares parvos vix 0,5 mm longos acutos membranis intersepalariis conjunctos apice paulum cucullatim incrassatos et hic pilis simplicibus pluricellularibus irregulariter curvatis barbellatos abiens, ceterum calyx in utraque pagina fere glaber; corolla obscure violacea (sec. cl. Weberbauer),

anguste elongati-infundibuliformis, cr. 25—28 mm longa, basi 3, apice 8 mm diam., ejus tubus utrinque glaber apice in dentes 5 majores triangulares cucullatos cr. 1 mm longos abiens, inter quos plicae interpetalariae in dentes 5 minores obtusiusculos abeunt; limbus corollae extus praecipue in margine dentium majorum pilis longiusculis pluricellularibus simplicibus vel semel ramosis densis barbellatus, ad tubum versus sensim parcius pilosus; filamentorum pars inferior cr. 4 mm corollae basi adnata, illorum pars superior libera primo cr. 12—13 mm, tandem — 19 mm longa, filamenta in tota superficie glaberrima; appendices desunt; antherae anguste ellipsoideae, cr. 3 mm longae, basi profunde subsagittatim cordatae; ovarium conoideum, cr. 1,5 mm longum, basi 1 mm diam., glabrum; stylus gracilis, satis longe e corolla prominens, 28—33 mm longus, glaberrimus, apice ad stigma versus sensim incrassatus; stigma styli apice parum crassius, subhemisphaericum, obtusum; fructum non vidi.

Peru, Departamento Libertad, Prov. Santiago de Chuco: nahe der Hacienda Tulpo. — Grassteppe mit eingestreuten Sträuchern und Strauchbeständen, 3300 m ü. M., 31. Aug. 1914 blühend, Weberbauer, no. 7087! (herb. Berol.).

Diese Art unterscheidet sich von allen ähnlichen *Acnistus*- und *Dunalia*-Arten durch den weit (7—9 mm) aus der Krone herausragenden Griffel. Für die von Dammer in Mededeel. van's Rijks Herbarium Leiden, Nr. 29 (1916), 26 bei Arten der Gattung *Dunalia* als möglich vermutete Heterostylie ist bislang kein sicherer Beweis erbracht worden; bei der vorliegenden *Acnistus*-Art ist eine solche Zweigestaltigkeit des Geschlechtsapparates sehr unwahrscheinlich, da die Filamente ungefähr dieselbe Länge wie bei anderen Arten mit ähnlicher Kronengröße haben. Ferner ist zu beachten, daß sich die Staubfäden (ebenso wie der Griffel und wie die Krone selbst) in der älter werdenden Blüte noch merklich strecken: während in einer jüngeren Blüte die Länge des freien Teiles der Filamente nur 12—13 mm, sowie die Griffellänge etwa 28 mm beträgt, sind die Filamente einer alten, völlig ausgewachsenen Blüte 19 mm in ihrem freien Teile lang, der Griffel sogar 32—33 mm. Der Griffel tritt frühzeitig aus der eben sich öffnenden, erst etwa 20 mm langen Krone hervor.

An den in Dornspitzen endigenden Seitentrieben sind hier und da winzige (meist weniger als 1 mm lange) dornige Seitentriebe zu bemerken. Die dornigen Triebe sind an dem mir vorliegenden Zweigsystem nur an einer Stelle zu mehreren vorhanden, im übrigen fehlen sie.

Diese Art steht in der Tracht verschiedenen Angehörigen von *Dunalia* so nahe, daß man sie unbedenklich dieser Gattung anreihen könnte, wenn nicht das Fehlen der zahnähnlichen Anhängsel am Grunde der Staubfäden dagegen spräche. Eine vergleichende monographische Untersuchung der beiden einander sehr nahe stehenden Gattungen ist erwünscht; leider ist bei dieser und manchen andern Arten der Fruchtbau noch unbekannt.

XIII. Prof. Dr. F. Fedde.

Lichtbilder zur Pflanzengeographie und Biologie.

201.—206. Reihe (Nr. 1001—1030).

Herzog, Th. Vegetationsbilder aus Bolivia.

1. Überschwemmungssavanne.

In den Überschwemmungsgebieten der großen Flüsse, die sich im Innern Südamerikas infolge der sehr geringen Niveauunterschiede weit ausbreiten und besonders am Rio Paraguay in ihrer baumlosen oder baumarmen Fazies als „Pantanos" bezeichnet werden, findet sich eine Anzahl von Leitpflanzen in formationsbildender Massenentwicklung, die fast übereinstimmend im Stromland des Rio Paraguay wie des Rio Amazonas auftreten und so gewissermaßen die tropisch-südamerikanische Überschwemmungssavanne charakterisieren. Es sind vorwiegend krautige, oft hohlstenglige Gewächse, die oft fast artreine Bestände bilden und sich dadurch dem Auge sehr rasch als wichtige Landschaftselemente einprägen.

Das sind *Cyperus giganteus*, *Thalia geniculata*, *Ipomoea fistulosa*, *Cassia aculeata* und *Eichhornia azurea*.

Da ihre Besiedelung bis hart an die Flußufer vorstößt und sie lückenlos umsäumt, so werden beim Steigen des Hochwassers oft große Stücke dieser Krautwiesen entwurzelt und von der Strömung als schwimmende Inseln mitgeführt. Besonders eignen sich hierzu die mit Schwimmbojen versehenen Rasen der *Eichhornia*, in deren Verein dann auch andere Pflanzen längere Zeit zu schwimmen vermögen. Solche schwimmenden Pflanzenmassen werden häufig bis ins Delta des Rio de La Plata hinabgeschwemmt. Eine Verbreitung dieser Pflanzen kommt also nicht nur mittelst Vertragung der Samen durch Wasservögel zustande, sondern vielleicht vorwiegend auf diese grob mechanische Weise der „Verpflanzung" im großen.

1001.	Bolivia: *Cyperetum* am Rio Paraguay

bestehend aus *C. giganteus*. Als Begleitpflanzen sind besonders häufig *Jussiaea repens*, *Gymnocoronis spilanthoides*, *Pacouria edulis* und *Polygonum acuminatum*. Im Hintergrund sieht man einen Blütenschaft von *Thalia*.

1002.	Bolivia: *Ipomoetum fistulosae* am Rio Paraguay.

Ein fast reiner, blühender Bestand von *Ipomoea fistulosa*. Im Hintergrund auf etwas höherem Gelände, aber immer noch im Bereich der Überschwemmungen das „Carandal", ein Hain von Wachspalmen, der sich über die Hochgräser der Savanne erhebt.

1003.	Bolivia: Bestand von *Cassia aculeata.*

Cassia aculeata bewohnt abwechselnd mit *Ipomoea fistulosa* ähnliche schlammige Überschwemmungsflächen und fällt auf durch ihre großen goldgelben Blüten. Der Strauch links ist *Bauhinia microphylla.* Sonst ist noch *Cyp. giganteus* und *Thalia* zu sehen.

1004.	Bolivia: Ein Uferausschnitt am oberen Rio Paraguay.

Mit *Thalia geniculata* und Gräsern. Im Strom schwimmt eine kleine „Camalote", ein Bestand von *Eichhornia azurea,* vorbei.

1005.	Bolivia: Überschwemmungswiese in Mojos.

Bestehend aus Riedgräsern, *Cyperus* spec., *Polygonum acuminatum*, *Jussiaea*-Arten, *Thalia geniculata* und *Eichhornia azurea*.

2. Palmen der Überschwemmungssavannen.

Die savannenartig ausgebildeten Überschwemmungsflächen des tropischen Südamerika sind im allgemeinen baumfrei. Nur eine Anzahl von Palmen gehört zu den regelmäßigen Begleitern dieser Formation und bildet oft unbegrenzte lichte Haine, die als „Palmares" bekannt sind. Zwei Gattungen sind es besonders, die sich hier ein weites Areal erobert haben: *Mauritia* und *Copernicia*, beides Vertreter des Fächerblattypus. Im allgemeinen darf man *Mauritia* mehr als äquatorial, *Copernicia* mehr als südtropisch ansprechen. Demgemäß hat *Mauritia* das Übergewicht oder bewohnt ausschließlich die Stromgebiete des Amazonas und Orinoco, während *Copernicia* zwei Verbreitungsareale besitzt — einmal das Stromgebiet des Paraguay und dann die Nordostecke Brasiliens (im wesentlichen das Einzugsgebiet des Rio San Francisco). An ihren Rändern in Goyaz, Matto Grosso und Ost-Bolivia verzahnen sie sich.

Auch kleine Fiederpalmen stellen sich gelegentlich, aber selten in der offenen Savanne ein. Ihr Hauptgebiet ist das bewaldete Ufer der Flüsse, das im Amazonasbecken als „varzea" bezeichnet wird.

1006.	Bolivia: Hain von *Copernicia cerifera.*

Auf dem Westufer des Rio Paraguay, vom Fluß aus gesehen.

1007.	Bolivia: Ausschnitt aus einem *Copernicia*-Bestand mit jungen Exemplaren.

Zwischen den Palmen sind die Zwischenräume durch niedere Busch„lauben", den „halliers-nasses" Chodats, besetzt, meist dornige Sträucher, die dicht von krautigen Lianen bedeckt werden. Unter den Hochgräsern fällt im Vordergrund *Pennisetum nervosum* auf.

1008.	Bolivia: Palmar in Mojos.

Bestehend aus *Mauritia vinifera*. Das Gehölz im Hintergrund zeigt eine trockene Bodenschwelle an.

1009.	Bolivia: *Bactris inundata* am Rand der Überschwemmungssavanne in Mojos.

Im Hintergrund *Mauritia*-Bestände.

1010.	Bolivia: Rand eines Bachlaufes im Regenwald.

Im Vordergrund steht ein blühender Strauch von *Acalypha communis*. Links hängen die Fiederblätter der Motacúpalme, *Attalea princeps*, herein. Jenseits des Einschnittes erkennt man die zweizeilig beblätterten Schilfhalme von *Gynerium saccharoides*, dem Pfeilgras der Indianer.

3. Savannengehölze.

Von den echten Savannen, die sich durch lange anhaltende Bodenfeuchtigkeit auszeichnen, sind die sog. Savannengehölze schon dadurch unterschieden, daß sie sich auf überschwemmungsfreiem Gelände ausdehnen. Dies drückt sich schon durch das Überhandnehmen der dikotylen Gehölze aus. Natürlich gibt es hier zahlreiche Übergänge und faziell verschiedene Ausbildungen. Die Bilder dieser Reihe zeigen an Beispielen aus dem bolivischen Osten die ganze Stufenleiter, die hinüberführt bis zu den Gehölzen der Campos Serrados, wie sie die Mittelgebirge des brasilischen Tafellandes bedecken.

1011.	Bolivia: *Lühea paniculata* (links) und *Didymopanax Morototoni* (rechts).

die als Einzelständer sowohl in der feuchten wie in der trockenen Savanne häufig auftreten.

1012.	Bolivia: Lockere Gehölzformation im Schwemmsand eines Flußbettes am Kordillerenrand.

Bestehend aus *Acacia macracantha*. Dazwischen Krautwuchs von *Asclepias curassavica* (links), *Solanum* spec. (rechts), *Borreria paraguariensis* (halbrechts) und *Ipomoea pes caprae* (Vordergrund).

1013.	Bolivia: Savannengehölz, zum großen Teil aus *Triplaris caracasana* bestehend.

In ihren Stammkammern wohnen bösartige Ameisen. Der Schutz, den diese dem Baum gewähren, ist sehr problematisch, da die Blätter von Käfern übel zugerichtet werden.

1014.	Bolivia: Bestand aus *Dictyoloma peruvianum* (Rutacee) in den Savannengehölzen von Santa Cruz.

1015.	Bolivia: Campo Serrado in der Sandsteinkette von Chiquitos.

Der Baum im Vordergrund ist *Magonia glabrata* (Sapind.). In den Gehölzen findet sich eine reiche Mischung von *Peltogyne*, *Piptadenia*, *Platymiscium*, *Dipteryx alata*, *Diptychandra aurantiaca*, *Bowdichia* (alles Leguminosen), *Brosimum Gaudichaudi* (Morac.), *Simaruba versicolor* usw. Unter den Kampfstauden sind besonders Compositen, an erster Stelle *Vernonia* und *Eupatorium*, häufig.

4. Palmen des festen Bodens.

Auch auf erhöhtem Gelände und felsigem Boden finden manche Palmen eine weite Verbreitung und gehören hier geradezu zu den Charakterelementen der Gehölzformationen. In den Taboleiros, Chapadas und Campos Serrados spielen namentlich *Cocos*-Arten, *Diplothemium* und *Acrocomia* eine wichtige Rolle. Längs Bachläufen, im Hügelland wie in der Ebene ist die Motacúpalme, *Attalea princeps*, eine der häufigsten und schönsten Formen. Von enger geographischer Begrenzung, aber in ihrer Heimat fast reine Palmenwälder zusammensetzend, ist *Orbignya phalerata*, eine der stattlichsten Erscheinungen des ganzen Geschlechtes. Im Ete-Wald der Amazonasniederungen aber bilden *Astrocaryum*-Arten, darunter *A. Chonta*, ein oft dichtes Unterholz.

1016.	Bolivia: *Acrocomia Totai*.

In den vorwiegend aus Leguminosen gebildeten Gehölzen der Sandsteinkette von Chiquitos.

1017.	Bolivia: *Attalea princeps*. Ein Bestand in den Savannengehölzen um Santa Cruz.

1018.	Bolivia: Palmenhain aus *Orbignya phalerata* in der Provinz Velasco.

Als Begleitbaum fällt im Vordergrund die mit stachligen Früchten dicht behangene entlaubte Krone von *Apeiba Tibourbou* auf.

1019.	Bolivia: *Orbignya phalerata* mit reifer Fruchttraube.

1020.	Bolivia: Unterholzbestand von *Astrocaryum Chonta* im Wald des Rio Blanco (15° s. Br.).

Im Vordergrund ein *Costus*.

5. Xerophyten des Tieflandes und der Bergregion.

In den Xerophytenformationen Südamerikas bilden sowohl in der Ebene wie im Gebirge die Kakteen die charaktervollsten Elemente. Sie treten meist in Mischbeständen mit anderen xero-

morphen Holzpflanzen auf, unter denen weitaus die größte Zahl kleinblätterig und dornig ist. Ihre Organisation gestattet ihnen, ohne größere osmotische Kräfte zu entfalten, in der Regenzeit reichlich Wasser aus dem Boden aufzunehmen und zu speichern und damit die lange Trockenperiode ohne Schaden zu überdauern. Sie unterscheiden sich dadurch wesentlich von den meisten anderen Bewohnern arider Erdstriche, welche mit Hilfe osmotischer Saugkräfte auch noch dem trockensten Erdreich Wasser zu entreißen vermögen.

1021.	Bolivia: „Monte"-Vegetation im Gran Chaco.

Dornbusch mit zwei *Cereus*-Arten und der Flächenpalme *Trithrinax schizophylla*.

1022.	Bolivia: Bodenvegetation im „Monte".

Bestehend aus *Aechmea polystachya*, einer Bromeliacee, in deren Blattzisternen lange Zeit Regenwasser aufbewahrt wird. Rechts im Vordergrund die nierenförmigen Blätter gehören *Capparis Tweediana* an. In diesen „Montes" sind *Capparis*-Arten besonders weit verbreitet und ein Leitmotiv.

1023.	Bolivia: Xerophytengehölz in der Ost-Kordillere.

Den Hintergrund bilden Bestände von *Schinopsis marginata* und *Alvaradoa amorphoides*. Im Mittel- und Vordergrund sind fünf verschiedene Kakteen zu erkennen, darunter rechts *Cereus tephracantha* var. *boliviensis*. In der Mitte des Vordergrundes ein von weidenden Schafen verbissener Krüppelstrauch von *Porlieria Lorentzii*.

1024.	Bolivia: Xerophytengehölz in der Ost-Kordillere.

Cereus tephracantha var. *boliviensis* blühend in einem Schinopsidetum.

1025.	Bolivia: Bestand von *Cereus peruvianus* in einem Talbecken der Ost-Kordillere.

Untermischt mit Dornsträuchern, hauptsächlich *Acacia macracantha* und *Capparis Fiebrigii*.

6. Hochgebirge.

Beim Aufsteigen ins höhere Gebirge pflegen in den Xerophytenvereinen zuerst die Bäume und Baumsträucher zu verschwinden. Es bleibt schließlich nur ein Bestand von Zwergsträuchern, Stammsukkulenten und sukkulenten Rosettenpflanzen übrig, wie er die Höhenlagen etwa zwischen 2800 und 3800 m auszeichnet. Neben den Kakteen, die im allgemeinen niederwüchsiger sind und viele *Echinocactus*-Arten enthalten, sind besonders dominierend die dornigen Rosetten vieler Bromeliaceen, namentlich *Puya*-Arten. Dies ist der Charakter an

den warmen Talabhängen. Die kühle Hochfläche oder Puna bringt eine andere Vegetation hervor, nämlich die Zwergstrauchheide der „Tola", in der harzreiche, erikoide Kompositensträucher vorherrschen. Dazwischen findet sich als Einzelständer, aber oft in großer Menge, ein mächtiger Säulenkaktus, *Trichocereus pasacana*, eine Leitpflanze der bolivischen Punalandschaft. Die gleichen Gebiete bewohnt ein seltener Monokotylenbaum, *Pourretia gigantea*.

Ganz verschieden von diesen Xerophytenverbänden, die hauptsächlich den Innenraum des Gebirges bekleiden, sind die Hochregionen am Außenhang der Cordillera Real, wo unter dem Einfluß der aufsteigenden feuchten Luftströme und reichlicher Niederschläge ein Gürtel von Alpenwiesen die weite Spanne zwischen Waldgrenze (3200 bis 3400 m) und Schneegrenze (rund 5200 m) ausfüllt. Zwar trifft man auch hier noch vereinzelt als Einsprenglinge Xerophyten, aber den Typus stellen blumenreiche Matten nach Art der Alpenwiesen dar.

1026.	Bolivia: Sukkulentensteppe an felsigen Hängen des Aracatales bei 3000 m.

Mit Kakteen, *Puya*-Arten, *Amarantaceae* und *Solanaceae*.

1027.	Bolivia: Tolaheide aus *Lepidophyllum quadrangulare* mit blühendem *Trichocereus pasacana*.

Im Hintergrund erkennt man kleine quadratische Felder zum Anbau von Kartoffeln und Oca, ca. 4000 m ü. d. M.

1028.	Bolivia: Ein Bestand von *Pourretia gigantea*.

Mit 8 m hohen Exemplaren am Abhang des Aracatales zwischen 3900 und 4100 m.

1029.	Bolivia: *Puya Herzogii*.

Bromeliacee, mit durch dicken Wollfilz geschützten Infloreszenzen am feuchten Außenhang des Gebirges, ca. 3300 m.

1030.	Bolivia: Andine Alpenmatte („Páramo"), bei ca. 3800 m an der feuchten Außenseite der Cordillera Real.

Mit zahlreichen weiß blühenden Enzianen *(Gentiana palcana)*, Mai 1911 (Frühwinter).

XIV. Professor Dr. F. Fedde, Lichtbilder zur Pflanzengeographie und Biologie.

214.—215. Reihe (Nr. 1066—1075).

F. Fedde, Seychellen[1]).

Die einheimischen Florenbestandteile der Inselgruppe (Mahé, Praslin, Silhouette) der Seychellen, die aber infolge starker Ausholzung und Kultivierung auf wenige Waldgebiete eingeschränkt sind, zeigen teils ein indo-malayisches (besonders die höheren Waldbäume), teils ein lemurisches Element (die Palmen und zahlreichere kleine Holzgewächse).

Am Strande finden sich die verbreitetsten Vertreter der indo-malayischen Litoralflora. An ruhigen Buchten bedecken den Strand Mangroven. Um die Ansiedlungen wächst die das Meer liebende Kokospalme (Bild 1073). Erst mit zunehmender Höhe erreichen wir den eigentlichen ursprünglichen Wald (Bild 1066), in dem uns zunächst auf hohen Stelzenwurzeln mit kurzem Stamme und flachdachiger Krone *Pandanus Hornei* Balf. f. auffällt, wohl eine der stattlichsten und größten Arten der Gattung (Bild 1070). Zusammen mit ihm erhebt sich ebenfalls auf Stelzen die Palme *Verschaffeltia splendida* Wendl. (Bild 1070), deren Stammbasis mit dichtstehenden Dornen bedeckt ist.

Mit ihr zusammen tritt ein mächtiger krautiger Bodenfarn, die in den Tropen der Alten Welt meist verbreitete *Angiopteris evecta* (Forst.) Hoffm. auf, aus der Familie der *Marattiaceae*, einer der ältesten Ordnungen der Farne, deren Arten zum größten Teil schon erloschen sind und die die Fähigkeit, neue Arten zu bilden, wohl schon längst verloren hat. Dieser Farn dürfte wohl einer der ältesten Ansiedler der Inselgruppe sein (Bild 1068). Eine der merkwürdigsten und auffallendsten Palmen ist das dornige und stachliche *Phoenicophorium seychellarum* Wendl. (Bild 1067, 1068). Stellenweise bilden diese Blätter ein dichtes Gestrüpp. Am massenhaftesten tritt aber die endemische *Roscheria melanochaetes* Wendl. auf, mit ihren feinen Fiederblättern (Bild 1067—1069), deswegen „Mille-pattes", Tausendfußpalme, genannt. Zwischen den Palmen stehen überall *Pandanus Hornei* und als kleinere Zwergbäume die beerenfrüchtige *Dracaena angustifolia*

---

[1]) Nach **L. Diels**, Beiträge zur Kenntnis der Vegetation und Flora der Seychellen. 50 pp. Mit Tafel I—XVII, 1 Karte u. 35 Abbildungen im Text. (Wissensch. Ergebn. d. Tiefsee-Exped. 1898—1899, II, 1, 1. Verlag G. Fischer, Jena.) Die Erläuterung wurde von mir nach den Berichten von A. F. W. Schimper (pp. 412—427) gemacht.

(Bild 1072). Der mächtigste epiphytische Farn der Inseln ist *Asplenium nidus* (Bild 1068), ein Bewohner ziemlich aller tropischen Regenwälder der Alten Welt, deren Blätterrosetten Trichter bilden, in denen sich Regenwasser, Blätter, Zweige und Früchte sammeln, so daß sich oft hoch in den Bäumen ein wahrer Komposthaufen bildet, der allen möglichen Tieren, besonders Ameisen, zum Unterschlupf dient.

Nicht in Mahé, wohl aber in Praslin findet sich der merkwürdigste und wohl allgemein bekannteste Baum der Insel, die berühmte Meerkokospalme („Coco de mer") mit ihren „Doppelkokosnüssen". Diese prächtige und auffallende Palme wird in ihren männlichen Exemplaren bis zu 30 m hoch, besitzt allerdings weniger große Blätter, während die kürzeren und dickstämmigeren weiblichen Exemplare mächtige Kronen von riesigen bis 9 m langen Blätter bilden. Obgleich die Blätter eigentlich Fiederblätter sind, da sie eine deutliche Mittelrippe besitzen, machen sie doch bei ihrer Breite den Eindruck von Fächerblättern mit ihren tief eingerissenen Rändern, von denen die schmalen Lappen schlapp herunterhängen (Bild 1072, 1073). Diese Palme besitzt im Gegensatz zu den meisten anderen Palmen der Inselgruppe weder Dornen oder Stacheln noch Stützwurzeln, sondern glatte säulenartige Stämme.

Die männlichen Blütenstände (Bild 1074) sind bis 3 m lang, armsdick, zylindrisch und bestehen aus dicht dachziegelartig übereinander gelagerten Schuppen, zwischen denen die ziemlich kleinen männlichen Blüten hervorragen. Wesentlich kürzer sind die weiblichen Blütenstände (Bild 1075). Die riesigen Früchte, wohl die größten Früchte, die es überhaupt gibt, gleichen zwei miteinander verwachsenen Kokosnüssen, sind jedoch einfächerig und besitzen einen einzigen gelappten Samen. Die Früchte mit außen faseriger, innen steinharter Schale besitzen eine große Schwimmfähigkeit und werden bis an die Gestade Indiens getrieben; man hielt sie daher im Altertum für die Früchte unterseeischer Bäume; sie genossen eine abergläubische Verehrung und noch heute benutzen buddhistische Mönche ihre Fruchtschalen als Bettelbüchsen zum Einsammeln von Almosen. Trotzdem hat sich die Palme nicht weiter verbreitet, nicht weil die Früchte nicht keimfähig bleiben, sondern weil sie offenbar zum Keimen einen tiefgründigen Boden brauchen und der Salzgehalt des Strandbodens ihnen schädlich ist. Rätselhaft ist es jedenfalls, wie und woher die Vorfahren der Palmen nach den Seychellen gelangt sind.

1066.	Seychellen: Mahé. Aussicht von der Belle vue.

Die Berge im Hintergrunde: links (im Nebel) Morne Seychellon, rechts die Trois frères (Tafel II.)

1067.	Seychellen: Urwald am Mount Harrison auf Mahé.

Es treten besonders drei Palmen hervor: Ganz links mit den feingerippten Blättern *Phoenicophorium sechellarum*, rechts hinten mit den schmalen Fiedern *Verschaffeltia splendida*, vorn die breitfiederige Palme ist *Roscheria melanochaetes*, (Tafel VI.)

1068.	Seychellen: Urwald am Mount Harrison auf Mahé.

Links unten die Blätter eines jugendlichen *Phoenicophorium seychellarum* Wendl., darüber die Fiederblätter von *Roscheria melanochaetes* Wendl., an dem Stamme in der Mitte der epiphytische Farn *Asplenium nidus* L., rechts im Hintergrunde *Angiopteris evecta*. (Tafel VIII.)

1069.	Seychellen: *Roscheria melanochaetes*, die „Milles-pattes"-Palme im Urwald am Mount Harrison auf Mahé.

(Tafel IX.)

1070.	Seychellen: Mahé. *Pandanus Hornei*, links *Verschaffeltia splendida*.

Rechts im Vordergrunde sitzend der Leiter der Valdivia-Expedition, der bekannte Zoologe Prof. Dr. Chun (†), Leipzig. (Tafel XI.)

1071.	Seychellen: Vegetationsbild von Praslin.

Im Vordergrunde *Lodoicea sechellarum*. (Tafel XIII.)

1072.	Seychellen: *Lodoicea sechellarum* auf Praslin.

Vorn *Lodoicea sechellarum*, rechts über der Mitte *Deckenia nobilis*, links *Dracaena angustifolia*. (Tafel XIV.)

1073.	Seychellen: *Lodoicea sechellarum* auf Praslin, *Casuarina equisetifolia* und *Cocos nucifera*,

(Tafel XV.)

1074.	Seychellen: Männlicher Blütenstand von *Lodoicea sechellarum*.

(Tafel XVI.)

1075.	Seychellen: *Lodoicea sechellarum*, weibliches Exemplar.

Auf Praslin. Mit jungen und älteren Fruchtständen. (Tafel XVII.)

XV. F. Fedde, Deckblätter. IX.

XLIX. Vermischtes.

472. *Osteomeles Schwerinae* C. K. Schn. in Fedde, Rep. III (1907), 222 ist nach J. Cardot in Bull. Mus. Paris XVIII (1922), 193 nur eine kleinblättrige Trockenform von *O. anthyllidifolia* Lindl.

473. *Heliocarpus Caeciliae* Loes. in Fedde, Rep. XII (1913), 227 nach E. E. Watson in Bull. Torr. Bot. Club L (1923), 125 = *H. Donnelsmithii* Rose in Bot. Gaz. XXXI (1901), 110.

474. *Rhododendron Taquettii* Lévl. in Fedde, Rep. XII (1913), 101 nach E. H. Wilson in Journ. Arnold Arb. IV (1923), 50 = *Rh. dauricum* var. *mucronulatum* Maxim.

W. W. Smith, Notes on Chinese Lilies, Transact. Bot. Soc. Edinburgh XXVIII (1922), p. 122—160.

475. *Lilium Feddei* Lévl. in Fedde, Rep. XI (1912), 303 nach W. W. Smith in Trans. Bot. Soc. Edinburgh XXVIII (1922), 134 et 139 = *L. taliense* Franch.

476. *L. majoense* Lévl. l. c. VI (1909), 265 nach W. W. Smith l. c. 134 et 140 = *L. ochraceum* Franch. forma.

477. *L. Tenii* Lévl. l. c. VI (1909), 263 nach W. W. Smith l. c. 134 et 141 wohl selbständig, nahe verwandt mit *L. ochraceum* Franch.

478. *L. Bonatii* Lévl. l. c. XI (1912—13), 303 nach W. W. Smith l. c. 138 = *Fritillaria cirrhosa* D. Don.

479. *L. Fauriei* Lévl. et Vaniol l. c. V (1908), 282 nach W. W. Smith l. c. 139 = *L. amabile* Palitin.

480. *L. graminifolium* Lévl. et Vaniot l. c. V (1908), 283 nach W. W. Smith l. c. 139, wahrscheinlich *L. callosum* Sieb. et Zucc.

481. *L. Mairei* Lévl. l. c. XI (1912), 303 nach W. W. Smith l. c. 140 = *L. concolor* Salisb. forma.

482. *L. Pyi* Lévl. l. c. VI (1909), 263 nach W. W. Smith l. c. 140 verwandt mit *L. ochraceum* und *L. taliense*, aber nur unvollkommen bekannt, da Original fehlt.

483. *L. Taqueti* Lévl. et Van. l. c. V (1908), 283 nach W. W. Smith l. c. 141, vermutlich ein Jugendstadium von *L. collosum* Sieb. et Zucc.

Als Beihefte zum Repertorium sind erschienen:

Bd. XXIV: **L. Lämmermayr,** Die Entwicklung der Buchenassoziation seit dem Tertiär. 10 Mark

Die Arbeit ist in gleicher Weise wichtig für Botaniker wie für Geographen und Geologen.

Bd. XXXI: **O. v. Linstow,** Die natürliche Anreicherung von Metallsalzen und anderen anorganischen Verbindungen in den Pflanzen. 15 Mark

Ein äußerst praktisches Nachschlagebuch auch für Mineralogen, Geologen und Landwirte.

Prof. Dr. F. Fedde, Berlin-Dahlem, Fabeckstr. 49
Postscheckkonto: Berlin 40732

Repertorium Europaeum et Mediterraneum.

Herausgegeben von Prof. Dr. F. Fedde.

No. 43 | I. Band. | 25. März 1925

XVI. (CXLII.) R. Pilger, Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Plantago*.

VI. Plantago gentianoides Sibth. et Smith.

Plantago gentianoides Sibth. et Smith, Fl. Graec. Prodr. I (1806) 101; Smith in Rees Cyclopaed. XXVII (1819) [nicht paginiert][1]); Barnéoud, Monogr. Plantag. (1845) 13 no. 16; Decne. in DC. Prodr. XIII 1 (1852) 721 no. 138 (excl. coll. Edgeworth, Himalaya); Boiss., Fl. Orient. IV (1879) 879; Velenovsky, Fl. Bulg. (1891) 484, Suppl. (1898) 244; Bornmüller in Mitth. Thüring. Bot. Ver. N. F. XI (1897) 65—68.

Perennis, parva vel et major, rhizomate perpendiculari vel horizontali crassiusculo; folia usque 10 rosulata, ± decumbentia, sicca membranacea vel usque papyraceo-subcoriacea vel coriacea, fragilia vel parum flexibilia, ovato-lanceolata vel ovalia vel elliptica vel ovata usque late ovata, superne plerumque breviter late angustata, obtusa vel obtusiuscule apiculata, basi late rotundata usque longe in petiolum angustata, margine integra parum undulata, vel parum remote obtuse denticulata, raro magis conspicue irregulariter remote dentata, glaberrima vel rarius villis albidis adpressis inspersa, petiolus plerumque brevis latus, planus, rarius usque laminam longitudine aequans; inflorescentiae paucae, folia superantes, pedunculus adscendens vel basi arcuatus, dein rectus, tenuis, sulcato-striatus, glaber vel villis albidis vel flavicantibus parce inspersus vel raro sub panicula et magis villosus, spica brevis, capituliformis vel ovalis vel cylindrica, densa vel basi tantum laxa, raro laxa; bractea plerumque $^3/_4$ calycis aequans vel calycem aequans, late insidens et calycem amplectens, semiovalis et apice rotundata vel late triangularis vel ovata et apice angustata vel fere rotundata, nonnunquam margine irregulariter erosa, glabra vel superne minute sparse ciliolata, carina vix incrassata lata haud percurrente, nervo mediano angusto cum striis latis adjacentibus laminis lateralibus tenuibus plerumque latiore; sepala 2 mm longa, postica elliptica vel late elliptica, apice parum erosula, glabra vel superne minute sparse ciliolata, mediano angusto cum striis latis adjacentibus laminis

[1]) Decaisne zitiert Smith als Autor (Smith in Rees cycl. v. 27); dieser gibt aber nur die Original-Diagnose wieder. Aus dem Decaisneschen v. = volumen 27 ist bei anderen Autoren V = fünf gemacht worden, so Boissier: Rees, Cycl. V p. 27. I. Dörfler in Anm. zu Herb. Norm. no. 3644 stellt diese Dinge richtig.

lateralibus parum angustiore, sepala antica ovalia vel obovato-ovalia; corollae tubus parum supra capsulam productus, lobi 1,25—1,5 mm longi, semi-ovales vel ovati, obtusi vel et late usque rotundato-elliptici, nonnunquam apice parum emarginati vel undulati, nervo conspicuo; ovula (2—)4, raro ad 7—8; capsula ellipsoidea vel superne late conico-attenuata.

Kleine oder ziemlich kräftige Pflanzen mit senkrechtem oder horizontalem, dicklichem Rhizom, mit starken Fadenwurzeln. Blattnerven 3—5, oberseits kaum bemerklich oder schmal schwach hervortretend, unterseits etwas breiter hervortretend; die beiden dem Mittelnerv zunächst gelegenen Nerven laufen vom Grunde ab eine Strecke parallel zu diesem, ehe sie flach bogenförmig zur Seite gehen. Die Braktee variiert in Form und Länge; ihr breiter, flacher Kiel ist von den dünnhäutigen Seitenflächen nicht deutlich abgehoben, im Kiel tritt oft ein schmaler Nerv, von dem auch einige kurze Seitennerven abgehen können, ± deutlich hervor. Der Kiel der stumpflichen Kelchblätter läßt am oberen Rande einen Hautstreifen frei; im Kiel ist der schmale Nerv von den begleitenden Streifen deutlich abgehoben. Die Anthere ist vom Grunde bis $^1/_4$ ihrer Länge eingeschnitten, 1,5—2,5 mm lang, das Konnektivspitzchen ist meist ziemlich lang, schmal, dreieckig. Die gewöhnliche Zahl der Samenanlagen ist 4, doch kommen auch 2 und 3 vor, selten 7—8 (var. *tatarica*); die Kapsel ist ellipsoidisch, wobei ihr unterer Teil fast so lang als der obere ist, oder breit konisch verschmälert, der Kelch bis um seine Länge überragend, etwa im unteren Drittel geschnitten; Samen (zweifelhaft, ob an den gesehenen Exemplaren voll entwickelt) 2—4, selten 7, unregelmäßig oval im Umriß, braunrot, eingedrückt-punktiert, 2,25 mm lang, auf der Nabelseite dick gerandet und in der Mitte konkav (flach bei var. *tatarica*).

Die Art ist ursprünglich beschrieben vom Bithynischen Olymp.

1. var. **eugentianoides** Pilger. — *P. gentianoides* Sibth. et Smith l. c. sens. str. — *P. uliginosa* Baumg., Enum. Stirp. Transs. I (1816) 84; Schur, Enum. Pl. Transsilv. (1866) 561 (inclus. b. *subtuberosa* und c. *latifolia* Schur l. c.). — *P. brutia* Spreng. ex Schur l. c.[1]).

Rhizoma ad 2,5 cm longum; folia integra vel remote denticulata, sicca (saepe tenuiter) membranacea, glaberrima vel hic illic supra et subtus villis longis vel brevioribus, albidis, in sicco adpressis parce inspersa (quod in eodem specim. variat), plerumque superne brevius angustata, saepe basi breviter late angustata, petiolus plerumque quam lamina brevior, lamina 2—6 cm longa; spicae pedunculus glaber vel villis parum inspersus, raro infra spicam parum copiosius villosulus, 7—17 cm longus, spica ovali-cylindrica usque anguste cylindrica, densa vel raro basi laxiuscula, ad 2,5 cm longa (mihi visa, sec. Schur et longior); bractea $^3/_4$ calycis aequans vel et nonnunquam calycem aequans.

Transsylvanien: Alpen von Fogarasch, um die Stina Zerna unter Knieholz (C. Andrae no. 285 — blühend im August 1851), desgl. 2200 m

---

[1]) Sprengel Syst. I 434 zieht *P. uliginosa* Baumg. als Synonym zu *P. brutia* Ten. Der Name *P. brutia* Spreng. existiert also nur bei Schur.

ü. M. (Kotschy no. 97 — blühend und fruchtend im August 1850); desgl. Surul (Kuegler — 1912); Alpen von Szarto (M. Winkler — 1871); Alpen von Kerzeschora (Haynald); Schur gibt an: Auf Hochmoorboden der Fogaraser—Arpaser—Kerzesorer—Pormbacher—Rodnaer—Kronstädter Alpen. 5000—6000'. Glimmerschiefer und Kalksubstrat. Bulgarien: Rila planina, am Berg Mus Allah auf feuchten alpinen Wiesen bei ca. 2200 m ü. M. (Schneider und Bergmann no. 864 — blühend und fruchtend im August 1907). Velenovsky gibt an: „In herbis humidis alpinis m. Rilo frequens et semper gregarie; in monte Musala in alpinis m. Rhodope." Bithynischer Olymp: Feuchte Wiesen der alpinen Region (Pichler, Pl. exs. Fl. Rumel. et Bithyn. no. 147 — blühend im Januar 1874); Alpine Region, 1700 m ü. M. (Bornmüller, Iter Anatol. tert. no. 5519 — blühend und fruchtend im Mai 1899).

f. **pygmaea** Schur l. c. — *P. gentianoides ß. scardica* Griseb., Spic. Fl. Fl. Rumel. et Bithyn. II (1844) 303; *P. scardica* Griseb. ex Velenovsky l. c.[1]). Omnibus partibus minor; folia plerumque cum petiolo brevi 1,5—2 cm longa, glabra vel sparse pilosa, membranacea; spicae pedunculus glaber vel villis paucis inspersus, spica brevis densa.

Transsylvanien: Zusammen mit dem Typus. Albanien: Schardagh s. von Prisren (= Scardus), Wiesen des Peristeri-Berges, 1700 bis 2000 m ü. M. (Grisebach; Herb. Göttingen). Macedonien: Am Gipfel des Pepelak, Golešnica-planina, in der Nähe des schmelzenden Schnees und längs Bächen, 1950(—2350) m ü. M. (J. Bornmüller, Plant. Maced. no. 4782).

f. **orbelica** (Griseb.). — *P. media* L. *ß. orbelica* Griseb., Spicil. Fl. Rumel. II (1844) 302; *P. gentianoides* Smith var. *Stefanovii* Urumov, Matériaux pour la flore de Pirin-Planina, in Ber. Bulg. Akad. Wissensch. XXVIII (1923) 162.

A typo differt foliis villis albidis, in sicco adpressis, articulatis copiose inspersis.

Bulgarien: Alpine Region des Rilo-Gebirges (Grisebach, Herb. Göttingen. „In regione alpina Orbeli: ad rivulos nivales m. Rilo-dagh"); sumpfige Stellen am Gipfel des Rilo (Velenovsky — blühend im August 1889; Herb. Haussknecht); alpine Matten des Pirin (Urumov; non v.).

subf. **minor.** Omnibus partibus minor (formae *pygmaea* similis, nisi pilosa); folia rigidule membranacea, ovata, breviter petiolata, ca. 2 cm longa, spica brevissime cylindrica vel capitata.

Bulgarien: mit der vorigen Form; Rilo (Mattfeld no. 382 — blühend im Juni 1924).

2. var. **alpina** (Bornm.) Pilger. — *P. Griffithii* Decne. var. *ß. alpina* Bornm. in Mitth. Thür. Bot. Ver. l. c. 67 (incl. f. *minor*) et in Exsicc. — *P. gentianoides* var. *Scardica* Griseb. sec. Bornm. l. c. 68. — *P. salesarensis* Gandoger in Bull. Soc. Bot. France LXVI (1919) 222.

---

[1]) Velenovsky führt als Synonym zu *P. gentianoides* an: *P. scardica* Grsb.; Grisebach beschrieb nur *P. gentianoides ß. scardica.*

Parva; folia sicca ± crassiora quam in var. *eugentianoides*, tenuiter coriacea, et superne longius subcuneatim angustata, lanceolato-ovata, ovali-ovata usque ovata, glaberrima, circ. 2—3 cm, raro ad 5(—6) cm longa, petiolus quam lamina brevior usque parum longior; spicae pedunculus glaber, spica densa, capituliformis, 4—10 mm longa.

Die Blätter sind durchschnittlich von derberer Konsistenz als bei var. *eugentianoides*, die Spreite ist durchschnittlich nach oben zu länger verschmälert.

Persien: Provinz Kerman, Gebiet Rahbur, auf dem Schah-Kuh, 3600 m ü. M. (Bornmüller, Iter pers.-turcic. 1892—93 no. 4604 — blühend im August 1892); Provinz Kerman, alpine Wiesen des Kuh-Lalesar, 3500 m ü. M. (Bornmüller, desgl. no. 4607 — Juli 1892; dies. in Dörfler, Herb. Norm. no. 3644); ders. Standort (Bornmüller no. 4605, 1892).

f. **nivalis** (Bornm.). *P. Griffithii* Decne. var. *nivalis* Bornm. l. c. 67.

Forma minima; folia angusta usque lanceolata, lamina sensim in petiolum transeunte, 1 cm vel parum supra longa; spicae pedunculus 1,5—2 cm longus, spica minima pauciflora.

Persien: Provinz Kerman, Kuh-Lalesar, 3700—3800 m ü. M., am Rande der Schneefelder (Bornmüller desgl. no. 4606).

3. var. **tenuispicata** Pilger nov. var. — Parva vel mediocris; folia subcoriacea, ovata usque lanceolato-ovata, 2—6,5 cm longa, glabra vel raro pilis nonnullis inspersa, integra parum undulata vel inconspicue denticulata, lamina brevius vel sensim in petiolum transeunte; spicae pedunculus adscendens vel ± erectus brevis vel usque 14 cm longus, imprimis superne ± pilis brevioribus et rigidulis inspersus, spica cylindracea valde angusta, basi saepe laxa vel interrupta, raro et superne laxa, 1—4 cm longa.

Persien: N. Persien, Elburs, im Lar-Tale, 2400 m ü. M. (Bornmüller, It. Pers. alt. no. 8152 — blühend im Juli 1902; Typus); Prov. Kerman, auf feuchten Wiesen beim Dorfe Lalesar, 2900 m ü. M. (Bornmüller, Iter Pers.-turcic. 1892—93 no. 4602 — blühend im August 1892; Herb. Bornmüller); Prov. Kerman, auf den Bergen zwischen dem Schah-Kuh und Kuh-i-Hasar, 3400 m ü. M. (Bornmüller, desgl. no. 4603; Herb. Bornmüller); Luristan, am Kellal und Sebsekuh (Haussknecht — 1868; Herb. Haussknecht). Samarkand: Saraw-schan, auf feuchten Weiden oberhalb Simarl, 3000 m ü. M. (Fedtschenko, Pl. Turkestan. no. 469 — blühend und mit junger Frucht im Juli 1913; Herb. Bornmüller).

4. var. **angusta** Pilger nov. var. — Parva; rhizoma bene evolutum; folia numerosa rosulata, ± decumbentia, tenuiter coriaca, lanceolata usque lineari-lanceolata, sensim inferne angustata, circ. 5 cm longa, 3—5 mm lata, glabra vel hic illic fasciculis villarum margine prope dentes instructa, dentata, dentibus sparsis, nonnunquam bene distinctis, obtusis, circ. 1 mm longis; spicae pedunculus ± decumbens vel ad-

scendens, saepe curvatus, satis tenuis, glaber vel parce pilis brevioribus inspersus, 2—5 cm longus, spica parva, pauciflora, capituliformis usque brevissime cylindracea, plerumque 1 cm haud aequans; bractea perbrevis, vix $^1/_2$ calycis aequans, latissime triquetra; sepala 2 mm longa, rotundato-elliptica usque rotundata, carina prominula; corollae lobi ovato-elliptici, obtusi, 1,25—1,5 mm longi, ovula 4 saepe ± abortiva.

Süd-Persien: Am Kellal, an Schneefeldern (Haussknecht — 1868; Herb. Haussknecht).

5. var. **Griffithii** (Decne.) Pilger nov. comb. — *P. Griffithsii* Decne. in DC. Prodr. XIII 1 (1852) 700 no. 26; Boiss., Fl. Orient. IV (1879) 880 (*P. Griffithii*). —

Rhizome validum, perpendiculare, ad 2 cm longum; folia crassiuscula, subcoriacea vel coriacea, ovalia vel ovato-ovalia vel late elliptica, inferne triquetro-angustata, glabra, margine integra vel minute denticulata vel et hic illic denticulis obtusiusculis irregularibus instructa, lamina 2,5—6 cm longa, petiolus plerumque brevis lata; inflorescentiae paucae, pedunculus erectus folia superans, ad 8 cm longus, teres, pilis ± adpressis brevioribus albidis inspersus; spica fructifera elongata, usque ad apicem valde laxa, ad 15 cm longa; bractea $^1/_2$ vel $^2/_3$ calycis aequans; mediano in sepalorum carina parum distincto vel indistincto; corollae lobi late ovati, breviter acutati vel rotundati et vix brevissime apiculati; antherae apiculus breviter triqueter; semina ad 4 evoluta, ambitu irregulariter ovalia, 2—2,5 mm longa, distincte punctulata, facie hili fere plana.

Afghanistan (Griffith no. 4153). O. Persien: Provinz Kerman, zwischen Kerman und Schiras, auf salzhaltigem Standort bei Mahunek, 2000 m ü. M. (Bornmüller, It. Pers.-turc. no. 4600 — September 1892).

6. var. **tatarica** (Decne.) Pilger nov. comb. — *P. tatarica* Decne. in DC. Prodr. XIII 1 (1852) 696 no. 6. — *P. brachyphylla* Edgew. nach Hooker f. Fl. Indic. pr. p., non Decne.

Rhizoma breve; folia ± numerosa rosulata, papyracea vel subcoriacea, lanceolato-ovata vel anguste ovata, superne ± longe angustata, inferne satis breviter angustata vel longius in petiolum transeuntia, glabra, subintegra, dentibus minutis instructa, vel obtuse breviter repando-dentata, lamina 2—5 cm longa, 1—2 cm lata, petiolus perbrevis vel ad 3 cm longus; pedunculus spicae folia superans, erectus vel et arcuatus et ± adscendens, superne parce pilis brevibus inspersus, demum glabratus, spica brevis densa vel raro basi laxiuscula, 1—2,5 cm longa; bractea calycem fere aequans vel $^3/_4$ calycis aequans; lobi corollae ovati usque rotundato-ovati obtusi vel breviter apiculati; antherae apiculus brevis, rotundatus vel tuncatus vel triqueter; ovula 7—8; capsula late ellipsoidea, apice truncata, semina ad 7 evoluta (saepius et pauciora) parva, nigro-brunnea, irregulariter polygonali-ovalia, utraque facie subplana, vix punctulata.

Afghanistan: (Herb. Griffith no. 4154). Pamir: Am Flußufer beim See Bulung Kul, 3800 m ü. M. (Olufsens anden danske Exped. i Central-

678

asien, 1898—99, Ove Paulsen no. 1166 — fruchtend im August 1898; Herb. Bornmüller); Wiese am Fluß Alitschur, ca. 4000 m ü. M. (desgl. Ove Paulsen no. 827 — blühend im Juli 1898; Herb. Bornmüller). W.-Himalaya: Prov. Dzamu, Padri-Paß nach Bhadrar (Schlagintweit no. 3073 — blühend im Juli 1856). W.-Tibet: Temp. Region (Thomson). Decaisne gibt an: In Spiti Tatariae (Jacquemont [d. i. N.-W.-Himalaya]) und Afghanistan (Griffith).

Neben den oben erwähnten Formen führt Schur l. c. noch eine Form d. **limosa** an, auf deren Beschreibung keines der mir vorliegenden Exemplare paßt: „*P. uliginosa* d. *limosa* Schur sert. no. 2343. Rhizomate incrassato fibroso, subpraemorso. Foliis elliptico-oblongis, in petiolum longissimum dilatatum attenuatis obtusis, undulato-crenatis, mollibus, scapoque glabris, scapum aequantibus, cum petiolo 12 poll. long. evidentius quinquenerviis, basi obsolete septemnerviis. Spica oblongo-lineari, densiflora, cernua, 2—4 poll. longa. — (An *P. gentianoides* Sm. l. c.) — An quelligen feuchten Orten der Fogaraser Alpen, im Sirnathale, Piscu-Lauti."

XVII. (CXLIII.) *Orchis Traunsteineri* Saut.

Aus der Monographie von A. Fuchs und H. Ziegenspeck.

Die Monographie des *Orchis Traunsteineri* Saut. ist mit dem Erscheinen des 2. Teiles vollendet, Berichte des naturwissenschaftl. Vereins in Augsburg, Bd. 42 u. 43. Bei Abfassung des 1. Teiles glaubte man noch im Anschlusse an die bisherigen Bearbeitungen die bestehende Auffassung über *Orchis Traunsteineri* S. als guter, den übrigen Daktylorchis gleichstehende Art beibehalten zu können, allerdings in unendliche Formenfülle gespalten. Ausgehend vom Bilde der Sauterschen Pflanzen vom Schwarzsee als klassischem Standorte, wurde eine Trennung der Formen als diesem Typus näher- und fernstehende vorgenommen und dabei versucht, die bisherige Einteilung soweit als möglich zu beachten. Behandelt wurden zunächst die fernstehenden, *Pseudo-Traunsteineri* genannt, welche auf diese Weise noch nicht bearbeitet worden waren, I. Teil. Als aber dann im 2. Teile die näherstehenden, bereits bei M. Schulze, Ascherson und Gräbner, und Klinge behandelten *Traunsteineri veri* gegliedert werden sollten, ergab sich alsbald die Notwendigkeit anderer Stellungnahme. Die Hauptunterscheidungsmerkmale, weißgeflügelte Kanten der Ovarienleisten, Lippenformen, Größenverhältnisse der Perigonblätter usw., erwiesen sich teils als überhaupt ihrer Natur nach zu einer Einteilung unbrauchbar, teils als nicht durchgreifend; Versuche, mit solchen Merkmalen durch das Formengewimmel zu kommen, gaben keine befriedigenden Ergebnisse. Welche Formen repräsentierten die reine Art? Und wenn man, z. B. die Kitzbüchler Pflanzen als reine Art ansah, wie verhielten sich andere oder gleiche Formen anderer-

Standorte zu ersteren. Man lernte Jugend- und Altersformen unterscheiden. Zu den Jugendformen gehörten morphologisch anscheinend die meisten „reinen“ Traunsteiner der formae legitimae vel monophyllae Klinges. Anderseits ergab sich, daß die meisten morphologisch reinen Traunsteiner wechselnde Chromosomenzahlen usw. zeigten. Wir können hier nicht ausführlicher werden, sondern müssen auf die Arbeit verweisen. Einmal bei dem Gedanken einer hybriden Entstehung sämtlicher Formen angelangt, ergab sich von selbst die weitere Beweisführung unter Beiziehung aller Arbeitsdisziplinen der botanischen Wissenschaft, um eine möglichst breite Basis zu gewinnen. Alle angestellten Prüfungen zeigten eindeutig das gleiche Ergebnis. Primärkreuzungen und Folgegenerationen sind in der Natur nicht zu unterscheiden. Die Daktylorchisstandorte sind durch die Natur durchgezüchtete Populationen, natürlich nicht sorgfältig sortiert, sondern alles durcheinander, Eltern, Primärkreuzungen, Folgegenerationen in buntem Wechsel, junge und alte Formenkomplexe, durch Erbmasse und andere Faktoren, Auslese und Standortseinflüsse modelliert, Endemismen, bald da, bald dort entstehend und wieder verschwindend. Bezüglich der Begründung dieser Auffassung müssen wir auf die Arbeit verweisen.

Und die systematische Auswirkung! Allgemein gesagt, sehr einfach: formarum singularum diagnosam scribere non possumus.

„*Orchis Traunsteineri* Saut.“ non est species, sed forma ex gregibus *Dactylorchideis* hybridis, vel ex duobus, vel tribus, vel quattuor speciebus, vel hybridis specieorum ipsis composita, quam legit olim Traunsteiner ad lacum nigrum et Sauter de scripsit.

Aber die Zusammenfassung und Einteilung dieser unendlichen Gebilde? Wir wollen hier bei der alten Übung bleiben. Bezüglich der genotypischen Verhältnisse der Populationen haben wir eine Gesamtübersicht in Tabellenform gegeben. Hier wollen wir die jeweiligen Ausgangsarten in den Schlüssel aufnehmen. Letzterem liegt die Bearbeitung Klinges in „Homo- und polyphyletische Formenkreise der *Dactylorchis*-Arten, Acta Horti Petropolitani“, vol. XVII, fasc. II, no. 6, St. Petersburg 1899 als letzter Bearbeitung zugrunde. Neubenennungen haben wir so weit als möglich vermieden.

In den Schlüssel sind alle bisher beschriebenen *Dactylorchis*-Zwischenformen eingesetzt, soweit dies nach den Diagnosen ohne Einsicht der Pflanzen selbst möglich war. Denn daß sie alle hierher gehören, alle, welche bisher unter allen möglichen Namen veröffentlicht wurden, daran kann nach unseren erschöpfenden Untersuchungen ein Zweifel nicht mehr bestehen.

Als Spezies, auch als Sammelname muß *Orchis Traunsteineri* Saut. fallen. Als Bezeichnung einer bestimmten Form lebt er fort. Damit ist auch jeder Prioritätsstreit eigentlich erledigt, außer gerade für eine bestimmte Unterform.

Die Literatur ist in der Arbeit angegeben.

Clavis formarum dactylorchidearum hybridarum
olim *Orchis Traunsteineri* S. et eius Hybridi.

I. Blätter spitz.

A. Schmale Blätter.

a) Große Pflanzen.

α) Lippe in der Mitte am breitesten: subforma *Mielichhoferi* Klge. der forma *O. Traunsteineri* S. (e grege *O. latif.* × *macul.* in alpinen Rassen).

β) Lippe zur Spitze am breitesten: subforma *superbus* Klge. der forma *Russowii* Klge. (e grege *O. incarn.* × *macul.*) × *latifolius* L. bzw. *balticus* Klge.

1. Sehr schmale lange Blätter: subforma *tenuifolius* Klge. der forma *Russowii* Klge. (ex eadem grege, *incarnatus* dominans).
2. Sehr kurze Blätter: subforma *brevifolius* Klge. der forma *Russowii* Klge. (ex eadem grege, *latifolius* dominans).

b) Mittelgroße Pflanzen.

α) Blätter entfernt: subforma *patulus* Klge. der forma *Russowii* Klge. (ex grege *incarn.* × *macul.*).

β) Untere Blätter genähert: subforma *estonicus* Klge. der forma *Russowii* Klge. (ex grege *incarn.* × *macul.*) × *latifolius*.

γ) Meist nur drei Blätter: forma *O. Pseudo-Traunsteineri* **bavaricus** A. F. (ex grege *incarn.* × *latifolius*), grex *O. Aschersonianus* M. Sch.

c) Kleine Pflanzen.

α) Lippe in der Mitte am breitesten.

1. Blätter hellgrün, nicht gefleckt: forma *O. Pseudo-Traunsteineri* **suevicus** A. F. (ex grege *incarn.* × *latifolius*).
2. Blätter blaugrün, wechselnd gefleckt: subforma *Sauteri* Klge. der forma *O. Traunsteineri* S. (ex grege *latif.* × *macul.*).

β) Lippe zur Spitze am breitesten.

1. Stengel fadenförmig, Blätter hoch inseriert: subforma *gracillimus* Klge. der forma *Russowii* Klge. (ex grege *incarn.* × *macul.*).
2. Stengel gerade, Blätter tief inseriert: subforma *poenalicus* Klge. der forma *Russowii* Klge. (ex eadem grege, + *macul.*).

γ) Lippe mit vorgezogenem Mittellappen. Sporen lang, gekrümmt: forma *Orchis Drudei* M. Sch. e grege *incarn.* × *coriophorus*.

B. Breite Blätter.

a) Große Pflanzen.

α) Lippe in der Mitte oder zur Spitze am breitesten, Blätter unten zusammengedrängt, mehr oder weniger ausgebreitet: subforma *Abelianus* Klge. der forma *Russowii* Klge. (ex grege [*latifol.* × *incarn.*] × *macul.*).

β) Lippe in der Mitte am breitesten, Blätter steif aufrecht: subforma *strictus* Klge. der forma *Russowii* Klge. (ex grege *incarn.* × *latif.*)

γ) Hierher auch: forma *O. Ruthei* M. Sch. ex grege (*incarn.* × *latifolius*) × *macul.*

b) Mittlere Pflanzen.

α) Lippe zur Spitze am breitesten: subforma *Friesii* Klge. der forma *O. Traunsteineri* S. Klge. (ex grege *incarn.* × *latif.*).

β) Lippe in der Mitte am breitesten: forma *O. Pseudo-Traunsteineri* **Gennachiensis** A. F. (ex grege *incarn.* × *latif.*).

γ) Hierher auch: forma *O. Pseudo-Traunsteineri* **Gabretanus** A. F. ex grege (*latif.* × *sambuc.* × *macul.*).

ε) Auch forma *O. Ruppertii* M. Sch. ex grege *O. latifol.* × *sambuc.*).

II. Blätter meist nur unterste stumpf-abgerundet.

A. Schmale Blätter.

a) Große Pflanzen.

α) Blätter unten genähert: subforma *erectus* Klge. der forma *Russowii* Klge. (ex grege *incarn.* × *macul.*).

b) Mittlere Pflanzen.

α) Blätter unten genähert, spatelförmig: subforma *tarbatonicus* Klge. der forma *Russowii* Klge. (ex grege *incarn.* × *macul.*).

β) Hierher auch ein Teil der Formen: *O. Pseudo-Traunsteineri* **Gabretanus** A. F. ex grege (*latifolius* × *sambucinus* × *maculatus*) soweit obovate Blätter.

γ) Desgleichen die abgerundeten Blattformen der forma *O. Ruppertii* M. Sch. (ex grege *O. latif.* × *sambuc.*).

c) Kleine Pflanzen.

α) Blätter spitz oder abgerundet: subforma **lapponica** (Laest.) der forma *Russowii* Klge. (ex grege *incarn.* × *macul.*).

III. Blätter mehr oder weniger gekrümmt.

A. Schmale Blätter.

a) Große Pflanzen.

α) Blätter hoch inseriert mit den Spitzen in einer Ebene: subforma *elongatus* Klge. der forma *Russowii* Klge.

β) Blütenfarbe hellweißlich-rosa: forma *O. Pseudo-Traunsteineri* **Höppneri** A. F. (ex populatione subrhenana, *incarn.* × *macul.*).

b) Kleine Pflanzen.

α) Blüten hellweißlich-rosa: forma *O. Pseudo-Traunsteineri* **koningwenianus** A. F. (ex grege *incarn.* × *macul.*).

β) Blätter unten fast gegenständig: subforma *reolanus* Klge. der forma *Russowii* Klge. (ex grege *incarn.* × *macul.*).

B. Breite Blätter.

a) Große Pflanzen.

α) Blätter kurz und steif, mehr oder wenig genähert: subforma *rigidulus* Klge. der forma *Russowii* Klge. ex grege (*incarn.* × *latif.*) × *macul.*

b) Mittlere Pflanzen.

α) Blätter schlaff, Stengel meist leicht gebogen: subforma *patens* Klge. der forma *Russowii* Klge. ex grege (*latif.* × *incarn.*) × *macul.*

IV. Blätter stark gekrümmt.

A. Schmale Blätter.

a) Große Pflanzen.

α) Blätter genähert, kräftig, tief inseriert: subforma *curvatus* Klge. der forma *Russowii* Klge. ex grege *incarn.* × *latifolius.*

b) Mittlere Pflanzen.

α) Blätter entfernt, zierlich: subforma *curvifolius* Klge. der forma *Russowii* Klge. ex grege *macul.* × *incarn.*

c) Kleine Pflanzen.

α) Blätter schmal und kurz: subforma *recurvus* Klge. der forma *Russowii* Klge. ex grege *incarn.* × *macul.*

B. Breite Blätter.

a) Große Pflanzen.

α) Blätter weitscheidig: subforma *arcuatus* Klge. der forma *Russowii* Klge. ex grege *incarn.* × *macul.*

XVIII. (CXLIV.) **Wilh. Becker, Zwei neue Bastarde der *Viola uliginosa* Bess. und *Viola elatior* × *Riviniana*.**

Als erste Hybride der *Viola uliginosa* Besser wurde von Grabowski *V. palustris* × *uliginosa* beschrieben (Fl. v. Oberschlesien [1843] **p. 64**). Die betreffende Pflanze, die von den Winower Bergen bei Oppeln stammte, liegt im Herbarium der Univ. Breslau. Ich konnte feststellen, daß diese Pflanze nur die typische *V. palustris* darstellt. *V. palustris* × *uliginosa* ist bisher nicht gefunden. Kupffer (Oest. bot. Z. [1903] Nr. 4 u. ff., Separat. p. 10) hat *V. palustris* und *V. uliginosa* öfters zu unzählbaren Tausenden untereinander wachsen sehen, konnte aber ihre Kreuzung nicht entdecken. Demnach scheint diese Hybride wirklich nicht zu existieren. Kupffer hat l. c. die ersten Bastarde der *V. uliginosa* veröffentlicht: *V. canina* × *uli-*

ginosa, V. montana × *uliginosa* und *V. Riviniana* × *uliginosa*. Ich bin nun in der Lage, zwei neue Hybriden der *V. uliginosa* publizieren zu können.

1. **Viola silvestris** × **uliginosa** = **V. Berggrenii** W. Bckr. ined.

Rhizoma subterraneum, adscendens, non crassum, stolones tenues squamigeros emittens. Planta in habitu *V. Rivinianam* × *uliginosam* Kupffer aequans, tamen humilior et in foliorum forma diversa. Folia in summa longiora quam latiora, basi subcordata, ovata usque late ovata, rarius rotundata (fol. minora), plane crenata, marginibus plerumque rectilineis vel subconcavis, apice saepe producta, superiora eis *V. silvestris* similia, adversus *V. Rivinianam* × *uliginosam* partim pilis minutis distinctius obsita. — Stipulae lineari-lanceolatae, in summa vix fimbriatae, circ. 1 cm longae, inferiores ± fuscae, superiores virides. — Flores vernales longe pedunculati, folia superantes, conspicui, usque ad 2,5 cm lati, violacei; petala superiora lateraliaque oblongo-obovata, infimum obovatum apice emarginatum; petala lateralia valde barbata; calcar subrecurvum, crassiusculum, 5 mm longum et 4 mm latum; sepala lanceolata, abbreviata, cum appendicibus 6 mm longa et basi 2 mm lata; appendiculae calycinae rectangulares, subabbreviatae; stylus apice papillis partim subelongatis distincte instructus, breviter semi-erecto-rostellatus, orificio sublato.

Flora Sueciae: Oelandia, Wickleby, auf sumpfiger Wiese im Dorfe Karlevi, leg. Joh. Berggren 31. V. 1923 (herb. W. Bckr. et herb. Berggren).

Die Beteiligung der *V. silvestris* ist an der Form und Behaarung der oberen Blätter und an den kurzen Sepalen sofort zu erkennen. Die Corolle dürfte ein dunkleres Violett aufweisen. *V. Riviniana* × *uliginosa*, die Joh. Berggren ebendort gesammelt hat, hat 12 mm lange Sepalen (die 3 mm langen Kelchanhängsel mitgerechnet) und etwas kürzeren Sporn; ihr Wuchs ist höher; die Blätter haben in der Hauptsache gebogene Ränder und sind größer; die Stipulae sind breiter und deutlicher gefranst.

Dem Entdecker zu Ehren habe ich die neue Hybride als *V. Berggrenii* bezeichnet.

2. **Viola persicifolia** × **uliginosa** = **V. Ekstroemiana** W. Bckr. ined. (*V. stagnina* × *uliginosa* Berggren in sched.).

Caules in stat. flor. circ. 16 cm (cum flor.) alti, basi procumbentes, valde abbreviati; planta habitum *V. caninae* × *uliginosae* Kupff. praebet. — Folia infima basi plane cordata, ovata; superiora basi subprofundius cordata, elongato-ovata usque oblonga, plane crenata, marginibus fere rectilineis vel subconvexis, utrimque pilis minutis obsita (ut in *V. persicifolia* Roth = *V. stagnina* Kit.), tamen glabrescentia, in petiolis elongatis adversus apicem alatis. — Stipulae parvae, usque ad 1 cm longae, basi adnatae, lanceolatae, vix denticulatae vel fimbriatae. — Flores vernales longissime petiolati, folia superantes, dilute violacei; sepala lanceolata vel elliptico-lanceolata, abbreviata, cum appendiculis

684

6—7 mm longa; appendiculae calycinae subabbreviatae, circiter semi-orbiculares; petala superiora lateraliaque obovata, apice interdum plane emarginata; pet. infimum brevius, emarginatum; calcar recurvatum, appendiculas calycinas paullum superans, crassiusculum, tamen apice saepe acutiusculum (ut in *V. persicifolia*); petala lateralia margine superiore barbata; stylus apice paullum papillosus, rostello brevissimo semi-erecto acutiusculo.

Flora Sueciae: Oelandia, Wickleby, auf sumpfiger Wiese im Dorfe Karlevi, leg. 31. V. 1923 Joh. Berggren (herb. W. Bckr. et herb. Berggren, Typus). Flora Daniae: Bornholm, Wallensgardsmose, nahe dem Walde Almindingen, sehr selten, leg. 18. V. 1921 A. S. Trolander (herb. Trolander, Växjö, Schweden).

Die von mir eingesehenen Exempl. Trolander's decken sich völlig mit den Pflanzen von Öland.

Aus den mir übersandten ausführlichen Mitteilungen Berggren's gebe ich folgendes bekannt: *V. persicifolia* × *uliginosa* ist von Berggren und Wilh. Ekström an der genannten Örtlichkeit in Gesellschaft der Eltern im Jahre 1918 entdeckt worden. Ekström ist im Februar 1923 in einem Alter von 39—40 Jahren gestorben; er war Student, Sohn des Pfarrers in Wickleby. Als Schüler in Kalmar hatte er das Studium der Botanik lieben gelernt. Seit mehreren Jahren krank, hielt er sich bei seinem Vater in Wickleby auf. Berggren kam zum ersten Male im Jahre 1914 nach Wickleby, lernte dort Ekström kennen, und dieser wurde bei den Exkursionen sein täglicher Begleiter. 1915 und 1916 begannen beide, sich für das Studium der Violen zu interessieren und sie zu lieben. Ekström zum Andenken sei sie *V. Ekstroemiana* genannt.

3. **V. elatior** × **Riviniana** W. Bckr.

Berggren und Ekström entdeckten im Jahre 1917 bei Wickleby auch *V. elatior* × *Riviniana*, die bisher nur als im Garten entstanden gesammelt wurde. Sie wuchs auf einer Wiese, die zum Pfarrgute gehört. Da beabsichtigt wurde, diese Wiese zu kultivieren, wurden einige Individuen in den Pfarrgarten gepflanzt, wo sie unter der Pflege Ekström's zu einem großen Bestande heranwuchsen. Diese Hybride ist nun von Berggren an anderen Orten der Gegend ausgepflanzt, da Ekström gestorben ist und der Pfarrgarten bald in andere Hände übergehen wird. Auch an dem ursprünglichen Standorte, der Wiese nahe der Kirche, zwischen Steinblöcken, hat sie jedes Jahr gut geblüht.

Verglichen mit der *V. elatior* × *Riviniana* (*V. Scharlockii*) W. Bckr. in Fedde Repert. XIV. (1914) p. 9, stellte sich heraus, daß die Hybride Berggren's und Ekström's von der Scharlockschen Pflanze verschieden ist; und weiterhin ergab sich, daß die von Sigfrid Medelius auf der Insel Öland bei Gösslunda a. 1911 gefundene Hybride „*V. elatior* × *silvestris* (*V. Medelii*) W. Bckr." in Fedde Repert. l. c. p. 10 mit der Hybride von Wickleby identisch ist. *V. Medelii* war stets ohne Corollen gefunden; da am Standorte als Begleitpflanze *V. Riviniana* nicht angegeben wurde, wohl aber *V. silvestris*, und da *V. Medelii* von der *V. Scharlockii* durch dünnere,

niedrigere Stengel, schmälere Blätter und kleinere Stipulae verschieden war — Merkmale, die auf eine Beteiligung der *V. silvestris* hinwiesen —, so wurde sie als *V. elatior* × *silvestris* angesprochen. Da jetzt die Blüten vorliegen, muß dahin entschieden werden, daß *V. Medelii* eine zweite Form der *V. elatior* × *Riviniana* darstellt.

Die Beschreibung der *V. Medelii* wird auf Grund der blühenden Pflanze von Wickleby ergänzt: Flores dilute violacei, conspicui, circ. 2,5 cm lati, cum aspectu *V. Rivinianae* et *V. elatioris*, longe pedunculati folia vix vel non superantes; pedunculi breviter pubescentes; sepala lanceolata, cum appendiculis 12 mm longa, margine et parte aversa ciliata; appendiculae calycis non conspicuae; petala oblongo-obovata, lateralia valde barbata; pet. infimum late obovatum, calcari crasso ± recurvato; calcar circ. 5 mm longum et 4 mm latum, appendiculas calycis circ. duplo superans; stylus apice distincte papillosus, breviter horizontali-rostratus, orificio sursum directo. Planta sterilis, in stat. flor. circ. 20 cm alta.

V. Medelii ist die der *V. elatior* näher stehende Form, *V. Scharlockii* steht der *V. Riviniana* näher. Dennoch hat die *V. Scharlockii* größere Nebenblätter als *V. Medelii*, sie ist aber kahl, hat aufsteigende Stengel, breitherzförmige Blätter und ansehnliche, gezähnte Kelchanhängsel. *V. Medelii* hat aufrechten Wuchs, ist behaart, hat schmälere Blätter, die im oberen Teile denen der *V. elatior* ähnlich sind; ihre Kelchanhängsel sind kürzer und kaum gezähnelt.

Ich möchte nicht versäumen, hier ein Verzeichnis der *Viola*-Hybriden bekanntzugeben, die Berggren für die Umgebung von Wickleby angibt: *V. hirta* × *odorata*, *V. mirabilis* × *silvestris*, *V. mirabilis* × *Riviniana* (selten), *V. rupestris* α) *arenaria* × *silvestris*, *V. Riviniana* × *rupestris* α) *arenaria*, *V. Riviniana* × *silvestris*, *V. canina* × *rupestris* α) *arenaria*, *V. canina* × *Riviniana*, *V. canina* × *silvestris*, *V. canina* × *uliginosa* (selten), *V. canina* × *persicifolia*, *V. canina* × *pumila*, *V. persicifolia* × *pumila*, *V. elatior* × *persicifolia*, *V. elatior* × *pumila*.

XIX. (CXLV.) **H. Wolff, *Scaligeria Aitchisonii* species nova patriae ignotae.**

Scaligeria Aitchisonii Wolff, nov. spec. — Tuber subglobosus magnitudine fere fructus *Coryli Avellanae*. Caulis stricte erectus, tenuis, teres, striatus, durus, glaberrimus, inferne paucifoliosus, superne remote pauciramosus, ramis erecto-patentibus, elongatis, apice ramulosis, 40—45 cm altus. Folia basalia . . ., caulina inferiora petiolo amplexicauli anguste vaginato fulta, parva, gracilia, paucijugo-3—4-pinnatisecta, segmentis ultimis angustissimis acutissimis, 1—3 mm longis, $^1/_2$—1 mm latis, margine scabriusculis; fulcrantia similia, minora, simpliciora, petiolo breviore ± vel plane vaginato fulta. Umbella terminalis a lateralibus superata, omnes longe et stricte pedunculatae; involucri phylla 5 anguste linearia,

686
albo-marginata, acutissima, radiis multo breviora; radii 8—10 subaequilongi, filiformes, glabri, divaricati, usque 3 cm longi. Involucellorum phylla eis involucri simillima pedicellis fructiferis dimidio breviora; umbellulae parvae ± 20-florae; pedicelli fructiferi capillares, inaequales, contracti, fructu usque duplo longiores. Fructus late ovoideus basi cordatus, subdidymus, ad commissuram valde constrictus, a latere compressus, glaber laevisque, sordide atro-brunneus, ca. 1,5 mm longus et latus; styli reflexi stylopodio breviter conoideo mox dehiscente duplo longiores; mericarpia dorso valde convexa, ad faciem profunde sulcata; juga sub lente vix conspicua; semen profunde sulcatum, transverse sectum semilunare; carpophorum usque ad basin partitum.

Planta a cl. J. E. J. Aitchison lecta ex Herb. Hort. Reg. Kew. loco natali non indicato et sine numero olim missa est.

Proxima *Sc. meifoliae* Fenzl, quae differt radice oblongo-napiformi, caule metrali diffuse ramosissimo, umbellis 3—5-radiatis, stylopodio fructus disciformi depresso, aliisque notis.

Cl. C. B. Clarke in Hook. f. Fl. brit. Indiae II. (1879) 673 plantam a. cl. Aitchison collectam sub nomine *Elaeostictae (Scaligeriae) meifoliae* descripsit, sed suspicatus est, plantam indicam forsan speciem novam a *E. meifolia* diversam sistere. E descriptione Clarkeana l. c. planta indica cum nostra omnino non quadrat.

An planta indica (Panjab plain) eadem sit ac planta Boissieriana nescio, sed descriptionibus et area geografica ambae diversae esse videntur.

XX. (CXLVI.) **H. Wolff,** *Umbelliferae* **novae Asiae minoris. II.**

4. **Ferulago insularis** Wolff, nov. spec. — Caulis erectus, teres, glaberrimus, striatus, inferne ... superne breviter ramosus. Folia basalia ut videtur pedalia et ultra longa, petiolo compresso-tereti, a medio ad basin versus late vaginato quam lamina pluries breviore fulta, ambitu oblongo ovalia, rhachi petiolo conformi, 5—7-jugo-4—5-pinnatissecta; pinnae imae ± 15 cm longae, ca. 5 cm longe petiolulatae, 5-jugo-pinnulatae; pinnulae imae 2—3 cm longe petiolulatae; imae iterum 9-jugo-pinnulatae, pinnulae II imae 4—5-jugo-pinnulatae; pinnulae III 3—4-jugo-foliolatae, foliolis omnibus in segmenta (ultima) pauca oblonga, abbreviata, obtusa, sulcata, 1—2 mm longa, 1—1½ mm lata pinnatim partitis; pinnae ceterae sensim brevius petiolulatae, summae sessiles, omnes sensim minores et simpliciores. Umbella terminalis brevissime pedunculata; involucri phylla late triangularia, acuta, reflexa, radiis multo breviora; radii 8—10 ± scabridulo-setulosi, aequilongi, incrassati, 2 cm longi. Involucellorum phylla 5—8 ± anguste lineari-lanceolata, acutissima, cum pedicellis brevissime et

dense setulosis; umbellulae 10—15-florae, pedicelli inaequilongi postremo leviter incrassati fructibus breviores v. longiores. Fructus (haud plane maturus) ad juga minute scabridulus et denticellatus. Petala dorso minute setulosa, flavida, 1 mm longa.

Insula Samos in mte. Kierki (Forsyth-Major no. 888, cum fr. junior. mense Augusto 1887).

Species nova ex affinitate *F. pachylobae* et *F. brachycarpae* et *F. frigidae* et *F. cinereae*. *F. pachyloba* Fenzl differt petalis glabris, radiis minus numerosis, involucri phyllis late deltoideis, fructu hispidulo-setuloso; *F. brachycarpa* Boiss. diversa est inflorescentia minute setulosa non pubescente, radiis 10, involucri phyllis deltoideis; a. *F. cinera* Boiss. statim inflorescentia dignoscitur; *F. frigida* Boiss., cui proxima, differt foliis scabridulis, involucri phyllis oblongo-lanceolatis, mericarpiis glabris.

5. **Ferulago brachycarpa** Boiss. v. **trojana** Wolff. — Differt a specim. a cl. Heldreich in mte. Budrun Pisidiae collectis involucri utriusque phyllis late albo-marginatis et ovario dense et longiuscule setuloso, non papilloso-scabrido; ceterum nullo modo diversa.

Ager trojanus: in mte. Ida, in summo mont. Szu-Szu-Szus-Dagh (Sintenis, It. trojanum [1883] no. 420); c. fr. juvenilibus et floribus mense Julio.

XXI. (CXLVII.) Professor Dr. F. Fedde, Lichtbilder zur Pflanzengeographie und Biologie.

176.—177. Reihe (Nr. 876—885).

F. Hermann, Harz. I.

Im Laubwalde des Unterharzes ist die Bergrüster sehr verbreitet. Ein uralter Baum davon, dessen Stamm noch in Brusthöhe etwa 5 m Umfang hat, steht gegenüber dem Eingange der Burg Falkenstein über dem Selketale. An den mit Buchen bestandenen Hängen des Selketales lugen Anfang April die blauen Sterne des Leberblümchens (*Anemone hepatica*) und die weißen des Windröschens (*Anemone nemorosa*) aus dem fahlen Fallaub. Am Ramberge blüht und duftet der Seidelbast, noch unbelaubt, im noch kahlen Laubwalde. Auf dem Radauer Born im Brockengebiete hat die Zwergbirke (*Betula nana*) einen ihrer wenigen Standorte in der Herzynia. Sie ist hier ein sehr kleiner niederliegender Strauch. Eine Kennpflanze des Oberharzes ist das subatlantische Felsenlabkraut (*Galium saxatile*).

876.	Harz. Leberblümchen (*Anemone hepatica*) und weißes Windröschen (*A. nemorosa*).

Im Buchenwalde bei der Klostermühle im Selketale.

877.	Harz. Seidelbast (*Daphne mezereum*).

Auf einer Waldlichtung am Ramberge. Blüten lichtpurpurn, duftend.

878.	Harz. Alte Bergrüster am Falkenstein.

879.	Harz. Zwergbirke (*Betula nana*) auf dem Radauer Born.

Begleitpflanzen: Torfmoos *(Sphagnum)*, Wollgras *(Eriophorum vaginatum)*, Rasensimse *(Scirpus caespitosus germanicus)*, Krähenbeere *(Empetrum nigrum)*, Rosmarinheide *(Andromeda poliifolia)* und Heidekraut *(Calluna vulgaris)*.

880.	Harz. Felsenlabkraut (*Galium saxatile*) am Spitzberge bei Harzburg.

881.	Harz. *Cynanchum vincetoxicum* an Felsen im Selketale bei Mägdesprung.

882.	Harz. *Digitalis ambigua* am Westhange des Krebsbachtales bei Mägdesprung.

Der blaßgelbe Fingerhut ist eine Kennpflanze des Unterharzes. Der rote Fingerhut tritt erst am Auerberge und weiter westlich auf.

883.	Harz. *Lunaria rediviva* in einer Waldschlucht bei Alexisbad im Selketale.

Die Pflanze erfüllt in dichtem Bestande die ganze Schlucht. *Senecio Fruchsii* leistet ihr Gesellschaft.

884.	Harz. *Ajuga pyramidalis* am Rande des Fichtenwaldes im Krebsbachtale b. Mägdesprung.

Die Pflanze ist im Harz sehr selten. An dieser Stelle ist sie seit etwa 30 Jahren bekannt. Sie hat 1924 nicht geblüht.

885.	Harz. *Galeopsis pubescens* am Eingang zum Krebsbachtale bei Mägdesprung.

Auch diese Art ist im Harze sehr selten und sonst nur von Nordhausen bekannt. Sie erreicht hier einen Punkt ihrer Westgrenze. Die purpurnen Blüten stehen schön gegen das dunkle Laub.

Repertorium specierum novarum regni vegetabilis.

Nr. 588/600 XXI. 8—20 20. Juli 1925

Inhalt.

R. Schlechter. Die Orchidaceen der Insel Celebes . . . . . pp. 113—212
Ign. Urban. Sertum antillanum. XXIII (mit einer Tafel) . . pp. 213—230
L. Radlkofer. *Euchorium, Sapindacearum* genus novum . . . . pp. 230—231
Paul Smirnow. Die neuen russischen *Stipa-Pennata*-Arten . . pp. 231—235
J. Th. Henrard. *Sporobolus Harmandii* spec. nov. aus Cochinchina pp. 335—236
Wilh. Becker. Zwei neue *Violae* aus Asien . . . . . pp. 236—237
H. Pfeiffer. *Syntrinema* genus novum *Cyperacearum Brasiliensium* (mit einer Tafel) . . . . . pp. 238—240
H. Wolff. *Pleurosperma* nova Tibetiae orientalis . . . . . pp. 241—244
— *Umbelliferae* novae asiaticae . . . . . pp. 244—249
A. Brand. Drei neue Gattungen der *Cryptantheae* . . . . . pp. 249—254
A. Thellung. Ein neues *Lepidium* aus Argentinien . . . . . pp. 254—256
A. Hayek. Plantae novae orientales. II . . . . . pp. 256—261
W. Becker. *Viola Krugiana* spec. nov. . . . . p. 261
H. Melchior. *Violacea nova cubensis* (mit einer Tafel) . . . . pp. 262—264
H. Reimers. *Hepaticae novae chilenses* . . . . . pp. 264—265
F. Fedde. Lichtbilder zur Pflanzengeographie und Biologie . pp. 266—272
F. J. Widder. Übersicht über die bisher in Europa beobachteten *Xanthium*-Arten und Bastarde . . . . . pp. 273—305
Heinrich von Oettingen. Kritische Betrachtungen über die Systematik der Gattung *Poa* L., besonders über die Sektion *Pachyneurae* Aschers. (mit einer Tafel) . . . . . pp. 306—316
Vermischte neue Diagnosen . . . . . pp. 316—317
F. Fedde. Lichtbilder zur Pflanzengeographie und Biologie . pp. 317—320

SMITHSONIAN INSTITUTION
SEP 22 1925
NATIONAL MUSEUM

1 9 2 5

VERLAG DES REPERTORIUMS, FABECKSTR. 49
DAHLEM bei BERLIN

SEP 22 1925
NATIONAL MUSEUM

Repertorium specierum novarum regni vegetabilis.

Nr. 588/600 XXI. 8—20 20. Juli 1925

XXII. R. Schlechter, Die Orchidaceen der Insel Celebes.

I. Allgemeines.

In dem Folgenden habe ich eine Zusammenstellung alles dessen gegeben, was bis jetzt über die Orchidaceen von der Insel Celebes bekannt ist. Aus den Ausführungen wird hervorgehen, wie überaus viel noch hier der Entdeckung harrt, da wir von vielen großen Gebieten der Insel überhaupt gar keine Sammlungen besitzen.

Ich denke, daß es mir gelungen ist, in dieser Zusammenstellung eine ziemliche Vollständigeit zu erreichen, soweit eine solche heute überhaupt möglich ist. Jedenfalls glaube ich, daß die Arbeit als eine Grundlage dienen kann, die für die zukünftige Bestimmung von Orchidaceen der Insel Celebes sich nützlich erweisen dürfte, um so mehr, als die bisherige Literatur darüber eine sehr zerstreute ist.

Bis vor etwa drei Jahrzehnten kannte man von der Insel Celebes nur die wenigen Orchideen, welche Miquel in seiner „Flora Indiae Batavae“ aufgezählt hatte, nämlich: *Dendrobium furcatum* Reinw., *Eria hirta* Bl., *Goodyera celebica* Bl. und *Eulophia celebica* Bl. Das Verdienst, hier zum ersten Male eine größere Sammlung von Arten dieser Familie zusammengebracht zu haben, gebührt entschieden den Herren P. und F. Sarasin. Leider aber blieb die Ausbeute dieser Herren bis jetzt unveröffentlicht. Dagegen wurden die von S. H. Koorders ein Jahr später in der Minahassa gesammelten Arten 1897 meist wenigstens mit Angabe der Gattungsnamen aufgezählt. Heute liegen die Verhältnisse schon erheblich anders. Besonders den unermüdlichen Bestrebungen des Herrn J. J. Smith ist es zu verdanken, daß allen wissenschaftlichen Reisenden und sonstigen Interessenten immer wieder ans Herz gelegt worden ist, diesen infolge ihrer etwas schwier geren Präparation früher so sehr vernachlässigten Gewächsen mehr Beachtung entgegenzubringen. So kam es, daß unsere Kenntnis der Orchideenflora der malayischen Inselwelt in den letzten 20 Jahren in ungeahnter Weise gefördert wurde. Viel trug dazu bei, daß den meisten Expeditionen der holländischen Regierung besonders geschulte Pflanzensammler beigegeben wurden, die auf Veranlassung des Vorstandes des Buitenzorger Herbars nicht nur während der Dauer der Reisen Herbarmaterial derjenigen Orchideen einlegten, welche in Blüte angetroffen wurden, sondern auch lebende Pflanzen der nicht in Blüte gefundenen Arten nach Buitenzorg schickten, so daß diese später dort nach ihrer Blüte festgelegt werden konnten.

Als ich im Oktober 1909 meine zweite Expedition in Neu-Guinea beendet hatte, beschloß ich, mich noch einige Monate in Celebes aufzuhalten und die dortige Orchideenflora zu erforschen. Es lag mir viel daran, festzustellen, auf welchem Wege eine Anzahl von papuasischen Typen nach Nordwesten bis nach den Philippinen vorgedrungen waren und wie weit sich der Einfluß der Orchideenflora von Papuasien noch in Celebes geltend machte. Dort vermutete ich nämlich die Brücke, über welche papuasische Typen bis zu den Philippinen gelangen konnten.

Am 31. Oktober 1909 traf ich, von Neu-Guinea kommend, in Makassar ein. Da ich hier hörte, daß im Hafen der nach Menado gehende Frachtdampfer „Schantung" vom Norddeutschen Lloyd lag, ging ich sogleich an Bord und verabredete mit dem Kapitän, die Reise nach der Minahassa mit ihm zu machen. Am 4. November wurde die Fahrt begonnen. Am 6. wurde Donggala, am 7. Toli-Toli und Lerk, am 8. Palele, am 9. Bolàang Itang und Sankoep, am 10. Amoerang angelaufen. Am 11. November erreichten wir Menado.

Dank der liebenswürdigen Unterstützung unseres damaligen dortigen Konsuls, Herrn H. F. Steffens, konnte ich meine Vorbereitungen für die Reise ins Innere bald erledigen und fuhr, mit den nötigen Empfehlungsschreiben versehen, am 15. November nach Tomohon ab. Dieser Ort blieb nun bis Anfang Dezember mein Standquartier. Die Lage des Ortes, etwa 800 m ü. M., gestattete mir, ohne große Schwierigkeiten die umliegenden Vulkane, den Lokon, Mahawo, Masarang zu besteigen und die ganze Umgebung intensiv auf ihre Orchideenflora zu erforschen. Beim Sammeln beschränkte ich mich hier fast ausschließlich auf die Orchidaceen und Asclepiadaceen, denn das Trocknen der Pflanzen bereitete bei der großen Feuchtigkeit und den sehr häufigen Niederschlägen bedeutende Schwierigkeiten, die nur dadurch überwunden werden konnten, daß ich einen Eingeborenen mietete, der diese Arbeit bei dem vom Morgen bis Abend in Brand gehaltenem Feuer, über dem eine Stellage mit den Pressen aufgestellt war, erledigte.

Am 7. Dezember begab ich mich nach Ayermadidi, am Fuße des Gunong Klabat, der nun mein Arbeitsfeld bilden sollte und bis zum Gipfel erstiegen wurde. Hauptsächlich aber waren es die Abhänge des Vulkanriesen zwischen 800 und 1200 m, die reiche Ausbeute an Orchideen brachten, während der Gipfel sich als nicht sehr ergiebig erwies. Am 19. Dezember verließ ich Ayermadidi und reiste über Tondano nach Kakas, um den Kaweng zu besteigen und die Orchideenflora der niederen Hügel kennen zu lernen, die aber verhältnismäßig wenig Neues bot. Von hier aus wurde auch eine Fahrt nach Kombi unternommen, die aber hauptsächlich den Zweck hatte, ein Gutachten über eine kleine deutsche Kautschuk-Pflanzung abzugeben, und infolge der dort herrschenden Trockenheit floristisch wenig Neues brachte.

Am 24. Dezember reiste ich über Langowan nach Ratahan in der Hoffnung, von dort aus den Sopoetan zu besteigen. Da es unmöglich

war, hier Leute zu bekommen, und die Gegend auch sonst für meine Interessen nicht günstig schien, kehrte ich am 26. Dezember nach Langowan zurück und fuhr dann über Kawangkoan nach Lansot. Von hier aus wurde dann am 27. Dezember eine Besteigung des Sopoetan unternommen, mit deren botanischen Ergebnissen ich aber nicht sehr zufrieden war. Wirklichen Urwald gab es auf dieser Seite recht wenig; die ganze Gegend stand überhaupt intensiv unter Kultur. Auch die oberen, waldlosen, offenen Hänge des Sopoetan zeigten nur wenig Eigentümliches in bezug auf ihre Flora. Ich benutzte daher nur noch die nächsten Tage, um die Umgebung von Lansot zu untersuchen und begab mich dann am 31. Dezember 1909 über Kawangkoan und Sonder nach Tomohon zurück, wo ich zwei Tage dazu benutzte, meine Sammlungen einzupacken und nach Menado vorauszusenden. Am 3. Januar 1910 begab ich mich dann selbst nach Menado hinunter. Das Wetter war hier recht ungünstig. Infolge anhaltenden Regens konnte ich keine Ausflüge machen, und war daher froh, als ich Gelegenheit bekam, auf der „Sandakan“ am 10. Januar 1910 abzureisen. Wir fuhren zunächst nach Amoerang und am nächsten Tage über Paleleh nach Bwol. Am 12. Januar erreichten wir mein neues Ziel Toli-Toli. Nachdem ich mein Gepäck gelandet hatte, erhielt ich von dem holländischen Beamten Herrn Loogeman die Erlaubnis, den Passangrahan zu beziehen, wo ich mich nach Möglichkeit häuslich einrichtete. Von hier aus wurden nun auf mehrfachen Exkursionen die Hügel und Wälder der Umgebung besucht. Besonders angenehm aber war es mir, daß mich Herr Loogeman einlud, ihn auf einer Reise ins Innere, nach dem oberen Lampasioe zu begleiten.

Am Abend des 17. Januar fuhren wir in einer Boeginesen-Prau nach Kwala-besar ab und dann am folgenden Tage in Canoes den Kwala-besar aufwärts. In den einzelnen Ortschaften wurden die Leute zusammengetrommelt, und während Herr Loogeman seine dienstlichen Verhandlungen führte, hatte ich Gelegenheit zu botanisieren.

Bei der ziemlich starken Strömung kamen wir nur langsam vorwärts. Am 20. Januar trafen wir an der Mündung des Lampasioe ein und verfolgten diesen nun aufwärts. Da viele Bäume im Wasser lagen, wurde die Fahrt beschwerlicher. Am 21. erreichten wir das Ende der Schiffbarkeit des Flusses und damit unser Ziel, die alten verlassenen Goldwäschereien, über die sich Herr Loogeman informieren wollte. Die Gegend am Fuße der Gebirge war botanisch hochinteressant, so daß ich sehr bedauerte, daß ich schon am 23. Januar die Rückreise antreten mußte.

Bei der starken Strömung ging die Fahrt flußabwärts sehr rasch von statten. Ohne irgendwelchen Aufenthalt erreichten wir in der Nacht schon die Mündung des Kwala-besar, wo die Prau bereits unserer wartete. Trotz eines schweren Sturmes, der uns zwang, auf der Insel Kapoetan Schutz zu suchen, erreichten wir am Mittag des 24. Januar wohlbehalten Toli-Toli wieder.

Leider wurde ich während der nächsten Tage stark von Malaria belästigt, so daß ich nur wenig sammeln konnte. Da täglich der Dampfer

erwartet wurde, der mich nach Makassar bringen sollte, war es auch nicht ratsam, sich weit zu entfernen. Endlich am 6. Februar erschien die „Teo Pao“ auf ihrer Rückreise von Menado. Am 7. Februar waren wir in Dongala und erreichten am 9. Februar Makassar. Erst am 21. Februar hatte ich Gelegenheit, von hier nach Batavia weiterzureisen. Einen Besuch des Piks von Bonthain, den ich ursprünglich geplant hatte, mußte ich leider aufgeben, da sich keine Gelegenheit bot, nach Bonthain zu gelangen, die Reise sonst aber zu große Unkosten verursacht hätte.

Dies die kurze Schilderung meiner Reise, die ich bei dieser Gelegenheit festlegen wollte. Erwähnt sei noch, daß nach meiner Abreise von Nord-Celebes unser Konsul, Herr F. C. Steffens, für mich einige Orchideen hatte sammeln und pressen lassen, die teils schon früher, teils noch hier beschrieben worden sind.

Wichtig für unsere Kenntnis der Orchideenflora von Celebes ist in neuerer Zeit noch die Expedition van Vuuren gewesen, während der der eingeborene Pflanzensammler Rachmat, vom Buitenzorg-Garten, eine recht bedeutende Sammlung zusammengebracht hat. Von dieser sind aber bisher nur einige Familien, so besonders die Orchidaceen bearbeitet worden, denen während dieser Expedition besondere Beachtung zuteil wurde.

Nach allen diesen Tatsachen scheint es, daß wir über die Orchidaceen der Flora von Celebes bereits mehr wissen, als über die anderen dort auftretenden Pflanzenfamilien, und deshalb ist sie vielleicht besonders geeignet, bei pflanzengeographischen Betrachtungen herangezogen zu werden.

An Hand der unten folgenden Tabelle möchte ich zunächst ein Bild der Verteilung der Gattungen und Arten auf der Insel Celebes entwerfen.

Übersicht über die Gattungen der Orchidaceen von Celebes.

No.	Gattungsname	Artenzahl	Endemisch	Nord-Celebes	Zentral-Celebes	Ost-Celebes	Südost-Celebes	Süd-Celebes	Nähere Herkunft nicht bekannt
1	*Paphiopedilum*	1	—	1	—	—	—	—	—
2	*Pecteilis*	1	—	—	1	—	—	1	—
3	*Habenaria*	6	4	3	1	—	1	1	—
4	*Stigmatodactylus*	1	1	1	—	—	—	—	—
5	*Corysanthes*	2	2	1	1	—	—	—	—
6	*Epipogon*	1	—	1	—	—	—	—	—
7	*Nervilia*	1	1	1	—	—	—	—	—
8	*Gastrodia*	1	1	1	—	—	—	—	—
9	*Galeola*	1	1	1	—	—	—	—	—
		15	10	10	3	—	1	2	—

No.	Gattungsname	Artenzahl	Endemisch	Nord-Celebes	Zentral-Celebes	Ost-Celebes	Südost-Celebes	Süd-Celebes	Nähere Herkunft nicht bekannt
	Übertrag	15	10	10	3	—	1	2	—
10	*Vanilla*	2	1	2	—	—	—	—	—
11	*Aphyllorchis*	1	1	1	—	—	—	—	—
12	*Goodyera*	3	1	3	—	—	—	—	—
13	*Cystorchis*	1	1	1	—	—	—	—	—
14	*Macodes*	1	1	1	—	—	—	—	—
15	*Cheirostylis*	1	1	1	—	—	—	—	—
16	*Zeuxine*	3	3	3	—	—	—	—	—
17	*Odontochilus*	2	2	2	—	—	—	—	—
18	*Anoectochilus*	1	1	1	—	—	—	—	—
19	*Vrydagzenia*	2	2	2	—	—	—	—	—
20	*Corymbis*	1	1	1	—	—	—	—	—
21	*Diglyphosa*	1	1	1	—	—	—	—	—
22	*Nephelaphyllum*	1	1	1	—	—	—	—	—
23	*Coelogyne*	9	8	7	1	—	—	1	—
24	*Basigyne*	1	1	—	—	—	—	1	—
25	*Dendrochilum*	6	6	4	—	—	—	2	—
26	*Pholidota*	3	2	3	—	—	—	—	—
27	*Oberonia*	10	10	9	—	—	—	1	—
28	*Hippeophyllum*	1	1	1	—	—	—	—	—
29	*Liparis*	11	7	9	—	—	—	1	1
30	*Microstylis*	11	10	9	—	—	—	2	—
31	*Arundina*	1	—	—	1	—	—	—	—
32	*Dilochia*	1	1	1	—	—	—	—	—
33	*Dendrobium*	56	40	42	6	—	2	2	6
34	*Eria*	26	20	19	—	—	2	3	2
35	*Epiblastus*	1	1	1	—	—	—	—	—
36	*Ceratostylis*	4	4	2	—	—	—	2	—
37	*Sarcostoma*	3	3	1	—	—	—	2	—
38	*Agrostophyllum*	2	2	2	—	—	—	—	—
39	*Glossorhyncha*	2	2	1	—	—	—	1	—
40	*Podochilus*	6	6	3	—	—	—	3	—
41	*Appendicula*	7	4	6	—	—	—	—	1
42	*Bromheadia*	1	1	1	—	—	—	—	—
43	*Acanthephippium*	1	1	1	—	—	—	—	—
44	*Phajus*	5	3	4	2	—	—	—	—
45	*Calanthe*	4	3	3	1	—	—	—	—
46	*Spathoglottis*	4	3	2	1	—	—	2	—
47	*Bulbophyllum*	32	28	25	1	—	1	4	1
48	*Cirrhopetalum*	3	3	3	—	—	—	—	—
49	*Codonosiphon*	1	1	1	—	—	—	—	—
50	*Octarrhena*	2	2	1	—	—	—	1	—
51	*Oxyanthera*	1	—	1	—	—	—	—	—
		120	200	192	16	—	6	30	11

No.	Gattungsname	Artenzahl	Endemisch	Nord-Celebes	Zentral-Celebes	Ost-Celebes	Südost-Celebes	Süd-Celebes	Nähere Herkunft nicht bekannt
	Übertrag	120	200	192	16	—	6	30	11
52	*Thelasis*	1	1	1	—	—	—	—	—
53	*Phreatia*	7	7	6	—	—	—	1	—
54	*Geodorum*	1	—	—	—	—	—	1	—
55	*Eulophia*	4	—	3	1	—	—	—	—
56	*Dipodium*	1	1	1	—	—	—	—	—
57	*Grammatophyllum*	1	—	1	—	—	—	—	—
58	*Grammangis*	1	—	1	—	—	—	—	—
59	*Cymbidium*	2	1	2	—	—	1	1	—
60	*Acriopsis*	1	—	1	—	—	—	—	—
61	*Thrixspermum*	5	5	5	—	—	—	—	—
62	*Sarcochilus*	6	5	5	—	—	—	1	—
63	*Doritis*	1	1	1	—	—	—	—	—
64	*Phalaenopsis*	3	1	2	—	—	1	1	—
65	*Aerides*	3	2	1	—	—	—	1	—
66	*Adenoncos*	3	3	2	1	—	—	—	—
67	*Luisia*	1	1	1	—	—	—	—	—
68	*Vanda*	2	2	2	—	—	—	—	—
69	*Vandopsis*	2	1	1	—	—	—	—	1
70	*Renanthera*	1	—	1	—	—	—	—	—
71	*Ascoglossum*	1	1	1	—	—	—	—	—
72	*Staurochilus*	1	1	—	1	—	—	—	—
73	*Trichoglottis*	3	2	3	—	—	—	—	—
74	*Schoenorchis*	1	1	1	—	—	—	—	
75	*Saccolabium*	2	2	2	—	—	—	—	—
76	*Malleola*	1	1	1	—	—	—	—	—
77	*Robiquetia*	3	3	2	—	—	—	1	—
78	*Pomatocalpa*	1	—	1	—	—	—	—	—
79	*Sarcanthus*	2	1	1	—	—	—	—	1
80	*Camarotis*	1	1	1	—	—	—	—	—
81	*Microtatorchis*	1	1	1	—	—	—	—	—
82	*Taeniophyllum*	8	8	1	—	—	8	—	—
	Zusammen	321	253	251	19	—	16	36	13

Wir können danach feststellen, daß von den 321 Arten aus 82 Gattungen, welche wir bis jetzt von der Insel kennen, nicht weniger als 253, also 78,8 Prozent, endemisch sind. Auffallend ist im Gegensatz zu den übrigen Teilen des Gebietes die hohe Artenzahl, welche für Nord-Celebes angegeben werden konnte. Diese ist aber nicht darauf zurückzuführen, daß dieser Teil der Insel wirklich eine so viel reichere Orchideenflora besitzt, sondern wird leicht erklärt, wenn wir in Betracht ziehen, daß dieser Teil, besonders die leicht zugängliche Minahassa, von den hauptsächlichsten Sammlern viel genauer durchforscht ist, als alle übrigen

(s. S. 113—115). Was wir sonst von der Insel kennen, beschränkt sich auf das Material, welches von einzelnen Expeditionen, deren Aufgaben meist ganz anderer Natur waren, gelegentlich mitgenommen wurde. Es liegt zunächst gar kein Grund vor, anzunehmen, daß die doch recht bedeutenden Gebirgszüge besonders in Zentral- und Süd-Celebes weniger orchideenreich sein sollen, als die Berge der Minahassa. Ich bin so z. B. fest davon überzeugt, daß es nicht schwer sein würde, auf dem Pic von Bonthain oder Bantaeng einhundert verschiedene Orchidaceen zusammenzubringen, und doch ist noch nichts von dort bekannt. Was selbst in verhältnismäßig niedriger Lage im Innern gefunden werden kann, hat meine kleine, siebentägige Reise ins Innere bei der Bucht von Toli-Toli gezeigt, während der ich nicht weniger als über dreißig verschiedene Orchidaceen sammelte. In den Gebirgen kann unter den in Celebes allgemein herrschenden Regenverhältnissen natürlich auf eine erheblich reichere Orchideenflora gerechnet werden, als in der Ebene.

Vom östlichen Teile der Insel kennen wir überhaupt fast noch gar nichts. Auf der Ost-Halbinsel ist überhaupt noch nicht gesammelt worden, und von der Südost-Halbinsel kennen wir bisher nur die wenigen Arten, welche von Beccari, den Sarasins und Dr. Elbert mitgebracht worden sind.

Wir können also aus diesen Ausführungen ersehen, daß wir bis jetzt nur einen geringen Bruchteil der Orchideenflora der Insel kennen.

Das Wenige, was nun bis jetzt vorliegt, scheint darauf hinzudeuten, daß die ganze Insel, sowohl im Norden wie im Süden und Osten, dem gleichen Florengebiete angehört.

Betrachten wir nun die Zusammensetzung dieser Orchideenflora näher, so können wir feststellen, daß sie aus einem Gemisch von papuasischen und malayischen Elementen besteht, in dem aber die papuasischen Typen vorherrschen.

Von den auf Celebes bisher festgestellten Gattungen fehlen bis jetzt in Papuasien die folgenden: *Pecteilis*, *Diglyphosa*, *Basigyne*, *Sarcostoma*, *Doritis*, *Aerides*, *Ascoglossum*, *Staurochilus* und *Camarotis*, also acht Genera. Diesen stehen gegenüber allerdings nur die folgenden vier Geschlechter, die in Malesien, östlich von Celebes, also auf den Sunda-Inseln und der Malayischen Halbinsel noch nicht nachgewiesen sind: *Basigyne*, *Epiblastus*, *Glossorhyncha* und *Codonosiphon*. Betrachtet man aber die Verwandtschaft der Arten näher, so zeigt sich, daß sich diese zum größeren Teile doch mehr an papuasische Arten anschließen, als an solche der Sunda-Inseln. Auffallend ist, daß bisher nur eine einzige endemische Gattung, *Basigyne*, auf Celebes gefunden wurde.

Im Norden machen sich entschieden auch Anklänge an die Philippinen-Flora bemerkbar. Diese äußern sich in gewissen Arten der Gattungen *Dendrochilum*, *Liparis*, *Microstylis*, *Dendrobium*, *Eria*, *Bulbophyllum*, *Doritis*, *Phalaenopsis* und *Microtatorchis*, sind aber nicht so ausgeprägte, wie man bei der Nähe dieses Florengebietes annehmen könnte.

II. Aufzählung der Arten.

1. **Paphiopedilum** Pfitz.

1. **Paphiopedilum Lowii** (Ldl.) Pfitz., in Engl. Jahrb. XIX (1894) p. 42.
Cypripedium Lowii Ldl., in Gardn. Chron. (1847), p. 765.
Cypripedium cruciforme Zoll. et Mor. ex De Vr. Ill. Orch. (1854), t. 4.
Nord-Celebes: Minahassa: Auf Bäumen auf dem Gunong Klabat, etwa 800 m (R. Schlechter — ohne Blüten im Dezember 1906).
Ich habe seinerzeit lebende Pflanzen nach dem Botan. Garten in Buitenzorg gebracht, wo sie kultiviert wurden und nach brieflichen Mitteilungen von J. J. Smith sich als zu dieser Art gehörend erwiesen.
Verbreitung: Sumatra, Java, Borneo.

2. **Pecteilis** Rafin.

1. **Pecteilis Susannae** (L.) Raf., Flor. Tellur. II (1836), p. 38.
Orchis Susannae L., Spec. Pl. (1753), p. 939.
Orchis gigantea Sm., Exot. Bot. II (1805), p. 79.
Habenaria gigantea D. Don, Prodr. Fl. Nep. (1825), p. 24.
Platanthera gigantea Ldl., in Wall. Cat. (1832), no. 7052.
Platanthera Susannae Ldl., Gen. et Spec. Orch. (1835), p. 295.
Pecteilis gigantea Rafin., Flor. Tellur. III (1836), p. 38.
Orchis altissima Ham., ex Hk. f. Fl. Br. Ind. VI (1890) p. 137.
Hemihabenaria Susannae Finet, in Rev. Gen. Bot. XIII (1891), p. 532.
Zentral-Celebes: Paloppo, im Alang (auch in den Grasebenen nördlich vom Posso-See), ca. 500 m ü. M. (P. und F. Sarasin no. 868 — blühend am 21. Januar 1895).
Süd-Celebes: Zwischen Kräutern bei Maros (M. Piscicelli no. 42 — blühend am 10. März 1914).
Eine weitverbreitete, prächtige Pflanze, die besonders auf Alang-Flächen aufzutreten scheint, aber nie in einer größeren Anzahl von Exemplaren gesellig wachsend, sondern stets nur in einzelnen Individuen angetroffen wird.
Außer den früher von mir zur Gattung verwiesenen vier Arten[1]) gehört hierher auch **Pecteilis undulata** (J. J. Sm.) Schltr. (*Platanthera undulata* J. J. Sm.) von Java.
Verbreitung der Art: Von Ost-Indien, Hinter-Indien, China über die Sunda-Inseln und Ambon bis nach Timor.

3. **Habenaria** W.

1. **Habenaria celebica** Kränzl., Gen. und Spec. Orch 1901) p. 902.
Nord-Celebes: Minahassa: Erdpflanze auf dem Gunong Masarang (P. und S. Sarasin no. 429 — blühend am 21. Juni 1894).
Diese Art ist von Kränzlin vollständig verkannt worden; sie gehört keineswegs in die Verwandtschaft von *H. marginata* Coleb., sondern

[1]) Schlechter, Orchideol. Sino-Jap. Prodr. (1919), p. 120—121.

vielmehr zu den „*Salaccenses*“. Sie erinnert im Habitus am meisten an *H. Delessertiana* Kränzl. von den Philippinen.

Die Blüten werden als „weiß und purpurn“ bezeichnet.

Verbreitung: Endemisch.

2. **Habenaria Rumphii** Ldl., Gen. und Spec. Orch. (1835) p. 320.

Platanthera Rumphii Brong., Voy. Coq. (1829), p. 104, t. 38a.

Habenaria stauroglossa Kränzl., in K. Sch. Flor. Kaiser-Wilhelm-Land (1889), p. 35.

Habenaria Dahliana Kränzl., in K. Sch. Fl. Neu-Pomm. (1898) p. 106.

Zentral-Celebes: Auf Grasflächen, im Norden des Posso-Sees. (P. und F. Sarasin no. 883 — blühend am 21. Februar 1895).

Ebenfalls eine ziemlich weit verbreitete Art, die in einzelnen Exemplaren eingesprengt auf Alang-Ebenen aufzutreten pflegt. Ihre Blüten sind weiß.

Im Dahlemer Herbar finden aus der Sammlung O. Warburg von Ost-Java als „*H. javanica* Kränzl.“ bestimmte Pflanzen, welche ich für eine niedrige (Berg-)Form dieser Art halten möchte.

Die Art wird auch von J. J. Smith in den Orch. Ambon für Celebes erwähnt.

Verbreitung: Von Borneo und den Philippinen über Celebes und Ambon bis nach Nordost-Neu-Guinea.

3. **Habenaria Beccarii** Schltr., in Fedde, Repert. IX (1911), p. 327.

Südost-Celebes: Bei Toli-Toli, unweit Samparan, im Kandari-Bezirk (O. Beccari s. n. — blühend im Mai 1874).

Durch die fein zerschlitzten vorderen Segmente der Petalen und Seitenlappen des Labellums ist diese Art vor allen übrigen im Gebiete leicht kenntlich. Sie steht der *H. Medusae* Kränzl. nahe, hat aber kleinere Blüten.

Verbreitung: Endemisch.

4. **Habenaria Medusa** Kränzl., in Engl. Jahrb. XVI (1892), p. 203.

Süd-Celebes: Auf den Bergen von Tjambo, 600 m ü. M. (M. Piciccelli no. 45 — blühend am 15. März 1914).

Die Art steht der *H. Beccarii* Schltr. von Südost-Celebes am nächsten, hat aber größere Blüten. Sie ist ursprünglich von Java beschrieben worden und war bis vor kurzem nur von dort bekannt. Material von Celebes habe ich nicht gesehen und führe die Pflanze hier nach der veröffentlichten Bestimmung der von Piscicelli gesammelten Pflanze durch Chiovenda an. Die Blüten sind als weiß beschrieben.

Verbreitung: Java.

5. **Habenaria biloba** (Rolfe) Schltr., n. comb.

Peristylus bilobus Rolfe, in Kew Bull. (1899), p. 132.

Nord-Celebes: Minahassa: Auf dem Gunong Sopoetan (S. H. Koorders no. 29489).

Bisher ist mir diese Art nicht bekannt geworden. Sie muß unter den celebensischen Arten der Gattung mit *H. staminodiata* Schltr. am nächsten verwandt sein, ist aber schon durch den keulenförmigen, an der Spitze zweilappigen Sporn gut unterschieden.

Verbreitung: Endemisch.

6. **Habenaria staminodiata** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 3.

Nord-Celebes: Im Humus der Urwälder am oberen Lampasioe, bei den alten Goldgruben am Djangdjang, im Bezirke Toli-Toli, etwa 180 m ü. M. (R. Schlechter no. 20674 — blühend im Januar 1910).

Wie ich schon früher ausführte, gehört die Art zur Sektion *Peristylus*, wo sie mit *H. bambusetorum* Kränzl. (*Peristylus gracilis* Bl.) und *H. papuana* Kränzl. am nächsten verwandt ist. Ihre Blüten sind grün.

Verbreitung: Endemisch.

4. **Stigmatodactylus** Maxim.

1. **Stigmatodactylus celebicus** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 4.

Nord-Celebes, Minahassa: An ganz dunklen, stark humösen Stellen in den Wäldern des Gunong Klabat, etwa 800 m ü. M. (R. Schlechter no. 20530 — blühend im Dezember 1907.)

Diese sowohl morphologisch als auch pflanzengeographisch sehr interessante Pflanze war die vierte Art der Gattung, von der die anderen drei, *S. sikokianus* Maxim. von Süd-Japan, *S. paradoxus* (Prain) Schltr. vom Himalaya und *S. javanicus* Schltr. et J. J. Sm. von Java bekannt waren. Alle Arten sind winzige, offenbar halbsaprophytische Gewächse, die im Humus der Wälder an dunklen Stellen vorzukommen pflegen und eine sehr lokale Verbreitung haben. *S. celebicus* Schltr. fand ich in Gemeinschaft von *Sciaphila*, *Salomonia*, *Cotylanthera* und *Gymnosiphon* wachsend.

Verbreitung: Endemisch.

5. **Corysanthes** R. Br.

Corysanthes muscicola Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 3.

Nord-Celebes, Minahassa: Zwischen Moos an Baumstämmen auf dem Gunong Mahawo, c. 1200 m ü. M. (R. Schlechter no. 20508 — blühend im Dezember 1909); zwischen Moos an Baumstämmen auf dem Gunong Sopoetan, c. 1400 m ü. M. (R. Schlechter no. 20620 — blühend im Dezember 1909).

Eine kleine Art, welche mit der javanischen *C. fornicata* Bl. am nächsten verwandt ist. Die Blüten sind außen rot, nach der Basis zu weiß. Das Labellum ist weiß mit dunkelroter Zeichnung.

Verbreitung: Endemisch.

Corysanthes spec. nov.

Zentral-Celebes: Auf dem Kamm des Matinang-Gebirges. „Blüten blau nach der Erinnerung“ (P. et F. Sarasin n. 581 — am 28. Aug. 1894).

Leider sind an dem vorliegenden Material keine Blüten mehr vorhanden. Nach der Angabe „Blüten blau“ und der Form der Blätter dürfte es sich wohl um eine neue Art handeln.

6. **Epipogon** Sw.

1. **Epipogon nutans** (Bl.) Rchb. f. var. **celebicus** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 5.

Nord-Celebes, Minahassa: Im Humus der Wälder des Gunong Klabat, c. 700 m ü. M. (R. Schlechter no. 20545 — blühend im Dezember 1909).

Ich halte es nicht für ausgeschlossen, daß diese Varietät später als eigene Art anzusehen sein wird, doch kann diese Frage erst nach gründlichem Studium des weit verbreiteten *E. nutans* (Bl.) R. f. entschieden werden.

Die Blüten der Pflanze sind rein weiß.

Verbreitung der Varietät: Endemisch.

7. **Nervilia** Comm.

1. **Nervilia sciaphila** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 5.

Nord-Celebes, Minahassa: Im Humus der Wälder des Gunong Klabat, im dichten Schatten unter Gebüsch und Farnen, 700 m ü. M. (R. Schlechter no. 20543 — blühend im Dezember 1909).

Eine Verwandte der *N. punctata* (Bl.) Schltr. von den großen Sunda-Inseln.

Verbreitung: Endemisch.

8. **Gastrodia** Bl.

1. **Gastrodia celebica** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 6.

Nord-Celebes, Minahassa: Im Humus der Wälder des Gunong Klabat, c. 800 m ü. M. (R. Schlechter no. 20529 — blühend und fruchtend im Dezember 1909).

Eine der interessanten Humus-Orchideen, deren Blütenstielchen nach der Befruchtung der Blüte stark verlängert werden und so die Kapsel hoch emporheben, um eine weitere Verbreitung der Samen zu ermöglichen. Bei der vorliegenden Art erreichen die so verlängerten Stiele der Frucht bis 17 cm Länge. Die Art steht sonst der javanischen *G. verrucosa* Bl. am nächsten.

Verbreitung: Endemisch.

9. **Galeola** Lour.

1. **Galeola Minahassae** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 6.

Nord-Celebes, Minahassa: Im Humus der Wälder auf dem Gunong Klabat, c. 700 m ü. M. (R. Schlechter no. 20546 — blühend im Dezember 1906).

Diese Pflanze stellte einen interessanten Fund dar, da sie eine nahe Verwandte der seltenen *G. javanica* (Bl.) Bth. ist. Die Sepalen und Petalen sind weiß, die Papillen auf der Lippe goldgelb, diese innen sonst leicht rosa überlaufen.

Verbreitung: Endemisch.

10. **Vanilla** Sw.

1. **Vanilla platyphylla** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 7.

Nord-Celebes, Minahassa: In den Wäldern des Gunong Klabat, c. 400 m ü. M. (R. Schlechter 20556 — blühend im Dezember 1909).

Am nächsten steht diese Art einigen papuasischen Typen, so besonders der *V. wariensis* Schltr. und *V. Kempteriana* Schltr. Sie hat gelbliche Sepalen und Petalen und ein weißes Labellum mit roten pfriemlichen Auswüchsen vorn auf dem Vorderlappen.

Verbreitung: Endemisch.

2. **Vanilla planifolia** Andr., Bot. Rep. VIII. (1808), t. 538.

Nord-Celebes, Minahassa: In alten Plantagen und zwischen Gebüsch bei Ayermadidi verwildert, 150 m ü. M. (R. Schlechter no. 20523 — blühend im Dezember 1909).

Ursprünglich aus Zentral-Amerika in die alte Welt zu Kulturzwecken eingeführt, ist diese echte Vanille des Handels jetzt schon stellenweise verwildert anzutreffen, so auch hier bei Ayermadidi, wo ich sie sehr üppig wachsend und sogar mit einigen jungen Früchten antraf.

Verbreitung: In Zentral-Amerika, besonders Mexiko wild. Im tropischen Amerika und besonders im tropischen Asien, den Maskarenen und Comoren und im tropischen West-Afrika zur Kultur eingeführt und stellenweise verwildert.

11. **Aphyllorchis** Bl.

Aphyllorchis gracilis Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 8.

Nord-Celebes: Im Humus der Wälder am oberen Lampasioe bei den alten Goldgruben am Djangdjang, im Bezirke Toli-Toli, c. 180 m ü. M. (R. Schlechter no. 20654 — blühend im Januar 1910).

Habituell besitzt die Art große Ähnlichkeit mit *A. pallida* Bl. von den Sunda-Inseln, ist von ihr aber durch die Form der Blütenteile unterschieden.

Verbreitung: Endemisch.

12. **Goodyera** R. Br.

1. **Goodyera rubicunda** Ldl. var. **celebica** (Bl.) Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 9.

Goodyera celebica Bl., Orch. Jav. (1858), p. 36.

Nord-Celebes, Minahassa: Im Humus der Wälder des Gunong Klabat, c. 800 m ü. M. (R. Schlechter no. 20534 — blühend im Dezember 1909);

Die Varietät weicht von der Stammform ab durch die dickere, weniger schlanke Säule, stimmt sonst aber spezifisch einigermaßen mit ihr überein.

Verbreitung der Varietät: Endemisch.

2. **Goodyera viridiflora** Bl., Orch. Fl. Jav. (1858), p. 34 t. 9 f. 2.

Neottia viridiflora Bl., Bijdr. (1825), p. 408.

Physurus viridiflorus Ldl., in Journ. Linn. Soc. I. (1857), p. 180.

Orchiodes viridiflorum O. Ktze., Rev. Gen. II. (1891), p. 675.

Nord-Celebes, Minahassa: Im Humus der Wälder des Gunong Klabat, c. 1400 m ü. M. (R. Schlechter no. 20570 — blühend im Dezember 1909).

Die Blüten meiner Exemplare sind noch nicht ganz entwickelt, doch ist wenig Zweifel vorhanden, daß hier diese Art vorliegt.

Verbreitung: Sumatra, Java.

3. **Goodyera amoena** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 9.

Nord-Celebes, Minahassa: Im Humus der Wälder auf dem Gunong Mahawo, c. 1200 m ü. M. (R. Schlechter no. 20490 — blühend im November 1909).

Die oberseits schön dunkelsammet-grünen, von einem hellrosa Adernetz durchzogenen Blätter erinnern an *G. reticulata* Bl., mit der die Spezies verwandt ist.

Verbreitung: Endemisch.

13. **Cystorchis** Bl.

1. **Cystorchis celebica** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 10.

Nord-Celebes, Minahassa: Im Humus der Wälder am oberen Lampasioe, bei den alten Goldgruben am Djangdjang, im Bezirke Toli-Toli, c. 180 m ü. M. (R. Schlechter no. 20658 — blühend im Januar 1910).

Eine sehr charakteristische Art, welche wohl unter den bisher bekannten der *C. Beccarii* Schltr. von Borneo am nächsten steht. Die Blätter sind oberseits dunkelgrünrot, unterseits rötlich, die Blüten weißlich mit in der Mitte bräunlichen Sepalen und orangegelbem Lippennagel.

Verbreitung: Endemisch.

14. **Macodes** Bl.

1. **Macodes celebica** Rolfe, in Kew Bull. (1899) p. 132.

Nord-Celebes: Bei Kajoewatoe (Minahassa) S. H. Koorders no. 29492; auf Felsen zwischen Moos in den Bergwäldern bei Toli-Toli, c. 500 m ü. M. (R. Schlechter no. 20703 — blühend im Januar 1910).

Diese Art weist aus Beziehungen nach Papuasien hin. Sie ist mit *M. Sanderiana* Rolfe am nächsten verwandt. Ihre Blätter sind leuchtend grün mit Silberaderung.

Verbreitung: Endemisch.

15. **Cheirostylis** Bl.

1. **Cheirostylis quadrilobata** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 11.

Nord-Celebes, Minahassa: Im Humus der Wälder auf dem Gunong Lokon, zwischen Moos, c. 1400 m ü. M. (R. Schlechter no. 20431 — blühend im November 1909).

In dieser Art liegt ein weiterer Beweis für die nahen Beziehungen zwischen Celebes und Papuasien vor. Sie ist nahe verwandt mit *C. Chalmersii* Schltr. vom Fly River in Britisch Papua. Ihre Blüten sind weiß.

Verbreitung: Endemisch.

16. **Zeuxine** Ldl.

1. **Zeuxine stenochila** Schltr. n. sp.

Terrestris, erecta, c. 10 cm alta. Caulis simplex, teres, glaber, bene foliatus, c. 1,25 mm diametro. Folia c. 4 erecta, lanceolato-ligulata, subacuta, c. 2 cm longa, caulem plus minusve obtegentia, glabra, superiora decrescentia. Racemus dense pluriflorus, in specimine nostro c. 10-florus, erectus, 1,8 cm longus; bracteis ovato-lanceolatis, acuminatis, glabris, inferioribus florem aequantibus, superioribus sensim minoribus. Flores illis *Z. strateumaticae* (L.) Schltr. similes, labello excepto glabri, albidi. Sepala oblongo-ovata, obtusa, uninervia, vix 3 mm longitudine excedentia, intermedium concavum, lateralia obliqua. Petala oblique ligulata, medio margine anteriore paulo dilatata, sepalis subaequilonga, sepalo intermedio margine interiore agglutinata. Labellum quam sepala paulo brevius, in affinitate angustum, e basi ovato-cucullata marginibus incurvis in unguem ligulato-oblongum dense et minutissime papillosum carnosulum angustatum antice in laminam suborbicularem apice retusam, minutissime et denc papillosam sursum dilatatum, intus supra basin appendicibus 2 minutis subulatis ornatum. Columna brevissima, subglobosa, rostello erecto satis magno bipartito. Ovarium sessile, cylindraceo-fusiforme, glabrum, c. 4 mm longum.

Nord-Celebes, Minahassa: In der Umgebung von Menado. (Konsul H. F. Steffens' Sammler — im Jahre 1911).

Die Art besitzt große Ähnlichkeit mit *L. strateumatica* (L.) Schltr. und *Z. wariana* Schltr., unterscheidet sich aber von beiden durch die schmälere, auf dem Nagel und der Platte dicht papillöse Lippe und die längeren Rostellumärmchen, die die größere Klebscheibe umfassen.

2. **Zeuxine viridiflora** J. J. Sm., in Icon. Bogor. II (1903) p. 21. t. 105 B.

Haplochilus viridiflorus J. J. Sm., in Icon. Bogor. II (1903), p. 21, t. 105 B.

Nord-Celebes, Minahassa: Bone bei Gorontalo (J. J. Sm.)

Die einzige mir bisher von der Insel bekannt gewordene Art der Sektion *Monochilus*. Sie ist verwandt mit den molukkisch-papuasischen Arten dieser Gruppe.

Verbreitung: Endemisch.

3. **Zeuxine Minahassae** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 11.

Nord-Celebes, Minahassa: Im Humus der Wälder auf dem Gunong Mahawo, c. 1200 m ü. M. (R. Schlechter no. 20510 — blühend im Dezember 1909).

Auch diese Art lehnt sich verwandtschaftlich an papuasische Typen an. Sie gehört zur Sektion *Hetaeriopsis* und steht der *Z. torricellensis* Schltr. und *Z. Novae Hiberniae* Schltr. am nächsten.

Verbreitung: Endemisch.

17. **Odontochilus** Bl.

1. **Odontochilus klabatensis** Schl., in Fedde, Repert. X (1911) p. 12.,

Nord-Celebes, Minahassa: Im Humus der Wälder auf dem

Gunong Klabat, c. 1200 m ü. M. (R. Schlechter no. 20557 — blühend im Dezember 1909).

Eine sehr charakteristische Art, welche in der Struktur und Form des Labellums von allen anderen bis jetzt bekannten abweicht. Die Blüten sind schneeweiß, die Blätter grün.

Verbreitung: Endemisch.

2. **Odontochilus platysepalus** Schltr. n sp.

Terrestris, erectus, pusillus, c. 5—6,5 cm altus. Rhizoma cauliforme, decumbens, radicans; radicibus flexuosis, villosulis. Caulis teres, 4—6-foliatus, glaber, 1,5—2 mm diametro. Folia petiolata, glabra, lamina oblique ovata vel ovato-lanceolata, acuta, basi subrotundata, usque ad 2 cm longa, infra medium usque ad 1 cm lata (saepe bene minora), erecto-patente, petiolo basi dilatata vaginante, usque ad 7 mm longo. Racemus perbreviter pedunculatus 1—3-florus. erectus; bracteis lanceolatis, acuminatis, erectis, ovarium aequantibus vel paulo superantibus. Flores nivei, illis *O. klabatensis* Schltr. similes sed paululo majores. Sepala oblonga, obtusa, dimidio inferiore sparsim retrorso-papillosa vel subglabra, 8 mm longa, intermedium concavum, lateralia obliqua, apice quam intermedium paulo latiora, basi paulo decurrentia. Petala oblique ligulata, obtusa, glabra, basin versus antice paululo dilatata, sepalo intermedio aequilongo marginibus agglutinata. Labellum e basi ovato-cucullata, intus 2-callosa in unguem ligulatum margine dentibus 7—8 breviter subulatis pectinatum angustatum antice in laminam late reniformem apice excisam cum apiculo interjecto explanatum, totum 1,2 cm longum, supra basin 3 mm, in medio laminae 7 mm latum. Columna brevis, glabra, rostello elato, margine exteriore utrinque obtuse auriculato. Ovarium cylindraceo-fusiforme, pilis sparsis brevibus retrorsis glanduloso-pilosulum, c. 5 mm longum.

Nord-Celebes: Auf bemoosten Felsen in den Wäldern der Berge bei Toli-Toli, c. 800 m ü. M. (R. Schlechter no. 20712 a — blühend im Januar 1910).

Ich hielt diese Pflanze früher für *O. klabatensis* Schltr., mit dem sie nahe verwandt ist. Sie ist aber artlich gut getrennt durch größere Blüten und die Form der Lippe mit längeren Kammauswüchsen.

18. **Anoectochilus** Bl.

Anoectochilus insignis Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 13.

Nord-Celebes, Minahassa: In den Urwäldern auf dem Gunong Klabat, c. 700 m ü. M. (R. Schlechter no. 20548 — blühend im Dezember 1909).

Diese offenbar recht seltene Art hat schön sammetartig dunkelrotgrüne Blätter, die von einem feinen, rosenroten, goldig schimmernden Adernetz durchzogen sind.

Verbreitung: Endemisch.

19. **Vrydagzenia** Bl.

1. **Vrydagzenia celebica** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 13.

Nord-Celebes: Im Humus der Urwälder am oberen Lampasioe,

bei den alten Goldgruben am Djangdjang, c. 180 m ü. M. (R. Schlechter no. 20659 — blühend im Januar 1910).

Unter den bisher bekannten hat diese in *V. albostriata* Schltr. von Neu-Guinea ihre nächste Verwandte.

Verbreitung: Endemisch.

2. **Vrydagzenia obliqua** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 14.

Nord-Celebes: Im Humus der Bergwälder bei Toli-Toli, c. 500 m ü. M. (R. Schlechter no. 20907 — blühend im Januar 1910).

Diese Art gehört einer weiter verbreiteten Gruppe an, als deren Grundtypus ich *V. albida* Bl. von den Sunda-Inseln ansehen möchte.

Verbreitung: Endemisch.

20. **Corymbis** Bl.

1. **Corymbis exaltata** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911) p. 15.

Nord-Celebes, Minahassa: Im Humus der Wälder des Gunong Klabat, c. 700 m ü. M. (R. Schlechter no. 20544 — blühend im Dezember 1909).

Ich bin sicher, daß ein genaueres Studium der malaiischen Arten dieser Gattung zeigen wird, daß hier mehr Arten vorhanden sind, als man bisher meist angenommen hat. Die vorliegende ist entschieden die stattlichste, welche ich bis jetzt kenne. Sie bildet über 2—2,5 m hohe Büsche, die in den Achseln der bis 70 cm langen Blätter die in kurzen, gedrängten Rispen stehenden schneeweißen Blüten, welche hier etwa 3 cm lang sind, tragen.

Verbreitung: Endemisch.

21. **Diglyphosa** Bl.

Diglyphosa celebica Schltr., D. Orch. (1914) p. 131.

Diglyphosa latifolia Bl. var. *celebica* Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 15.

Nord-Celebes: Bei Tomohon (Minahassa) (P. et F. Sarasin no. 580 — in Knospe am 9. Oktober 1894); auf dem Gunong Masarang Minahassa (P. et F. Sarasin no. 643 — blühend am 30. September 1894); im Humus der Wälder auf den Bergen bei Toli-Toli, c. 800 m ü. M. (R. Schlechter no. 20720 — blühend im Januar 1910).

Anfangs hielt ich die Pflanze für eine Varietät der *D. latifolia* Bl., bin dann aber doch zu der Überzeugung gekommen, daß sie infolge des schlankeren Wuchses, der lockeren Infloreszenz und der mehr geigenförmigen Lippe besser als eigene Art angesehen wird. Die Angaben der Sarasins für die Blütenfärbung lauten bei der Nr. 580 (in Knospe) „dunkelpurpurbraun", bei No. 643 „rotbraun, Innenlippe rotbrau". Etwa die gleiche Färbung wiesen die Blüten der von mir gesammelten Pflanze auf.

Verbreitung: Endemisch.

22. **Nephelaphyllum** Bl.

Nephelaphyllum n. sp.?

Nord-Celebes: Im Humus der Wälder am oberen Lampasioe, bei

den alten Goldgruben am Djangdjang, im Bezirke Toli-Toli (R. Schlechter no. 20665 — fruchtend im Januar 1910).

Wahrscheinlich liegt hier eine neue Art aus der Verwandtschaft des *N. mindorense* Ames von den Philippinen vor. Leider habe ich keine Blüten der interessanten Pflanze finden können.

23. **Coelogyne** Ldl.

1. **Coelogyne rhizomatosa** J. J. Sm., in Rev. trav. bot. néerl. II (1905), p. 141.

Nord-Celebes, Minahassa: Gunong-Mahawo bei Tomohon (Forster); bei Tomohon (P. et F. Sarasin no. 217 — blühend und fruchtend am 30. April 1894; P. et F. Sarasin no. 508 — blühend am 24. Oktober 1894); epiphytisch auf dem Gunong Masarang (P. et F. Sarasin no. 417 — blühend am 5. Juni 1894); auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Masarang, c. 1200 m ü. M. (R. Schlechter no. 20430 — blühend im November 1909).

In den Wäldern sowohl als auch auf einzeln stehenden Bäumen auf den Bergen der Minahassa, in Höhenlagen von 1000—1400 m ü. M. ist diese Art häufig anzutreffen. Sie bildet daselbst oft große, fast kugelige Büsche.

Verbreitung: Endemisch.

2. **Coelogyne Sarasinorum** Kränzl., in Engl. Pflanzr. IV. 50, II B. 7 (1907), p. 29, fig. 7.

Nord-Celebes, Minahassa: Epiphyt bei Tomohon (P. et F. Sarasin no. 700 — blühend im Oktober 1894); auf Bäumen bei Kakaskassen, unweit Tomohon, c. 800 m ü. M. (R. Schlechter no. 20406 — blühend im Oktober 1909).

Das Verbreitungsareal dieser reizenden Pflanze scheint ein sehr beschränktes zu sein. Ich habe sie nur auf den Bergen in der Umgebung von Tomohon angetroffen. Als Blütenfärbung habe ich notiert: Sepalen und Petalen weißlichgrün, Labellum braungezeichnet, Columna nach oben gelb.

Verbreitung: Endemisch.

3. **Coelogyne platyphylla** Schltr. n. sp.

Epiphytica, valida, usque ad 70 cm alta. Rhizoma abbreviatum. Pseudobulbi fusiformi-cylindracei, unifoliati, c. 11 cm alti, infra medium ad 2 cm diametro. Folium suberectum, ellipticum, breviter acuminatum, basin versus sensim subpetiolato-angustatum, parte petioliformi c. 5 cm longa inclusa 49 cm longum, medio fere 13,5 cm latum. Inflorescentia synantha, erecta, sensim evoluta usque ad 15-flora, folium demum subexcedens, pedunculo nudo, stricto, teretiusculo, 33 cm longo, bracteis caducis, lanceolato-ellipticis, c. 5 cm longis. Flores in genere inter maximos, illis *C. caloglossae* Schltr. similes, glabri, succedanei, flavescenti-virescentia, labello brunneo-picti. Sepala oblonga, obtusiuscula, c. 5 cm longa, concava, lateralia obliqua, extus carinata. Petala oblique linearia obtusiuscula, sepalis fere aequilonga. Labellum circuitu ovale, supra medium 3-lobum, basi concavum, 4,7 cm longum, explanatum medio 3,3 cm latum, carininis 2 paroallelis crenulatis, antice paululo dilatatis e basi usque supra basin lobi intermedii decurrentibus ornatum, carina tenuiore leviter crenulata

e basi usque in medium interjecta, lobis lateralibus semiorbicularibus, rotundatis, c. 1,3 cm latis, intermedio e isthmo brevissimo suborbiculari, antice inciso cum lobis sese leviter tegentibus, 1,8 cm longo, medio fere 1,6 cm lato, margine obscure crenulato. Columna leviter curvata, 4 cm longa, apicem versus conspicue dilatata, clinandrio leviter 8-angulato, apice truncatissimo, amplo. Ovarium pedicellatum, clavatum, b-costatum, glabrum, c. 1,3 cm longum.

Central-Celebes: Dongala (?) (Eingeborene Sammler).

Diese schöne Art erhielt ich von Herrn Konsul Becker in Makassar, der sie bis dahin in seinem Garten kultiviert hatte und mir mitteilte, daß sie von Händlern aus Dongala mitgebracht sei. Sie ist ausgezeichnet durch die sehr breiten Blätter. In der Lippe erinnert sie an *C. caloglossa* Schltr.

Verbreitung: Endemisch.

4. **Coelogyne caloglossa** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 16.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Klabat, c. 1000 m ü. M. (R. Schlechter no. 20571 — blühend im Dezember 1909).

Wohl eine der schönsten Arten der Sektion „*Speciosae*". Sie ist mit *C. Beccarii* Rchb. f. von Neu-Guinea am nächsten verwandt, aber durch das Labellum spezifisch recht gut unterschieden.

Verbreitung: Endemisch.

5. **Coelogyne celebensis** J. J. Sm., in Bull. Jard. bot. Buitenz. XXV (1917), p. 3.

Süd-Celebes: Kolaka (J. Elbert — im Jahre 1909); Kampong Tapalang bei Makassar (van Vuuren, Noerkas — im Jahre 1912); Gunong Paka-Paka (van Vuuren, Rachmat no. 678 — im September 1913); Bili-Bili (Rachmat).

Von J. J. Smith wird diese mir noch unbekannte Art in die Verwandtschaft der *C. speciosa* (Bl.) Ldl. verwiesen. Sie ist unterschieden durch die breiteren Blätter, die kräftigere Infloreszenz und die Form der Lippe. Die Blüten sind blaß grünlich mit dunkelbraun gezeichnetem Labellum und dunkelbraunen Lippenkielen.

Verbreitung: Endemisch.

6. **Coelogyne chlorophaea** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 17.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Masarang, c. 1200 m ü. M. (R. Schlechter no. 20420 — blühend im Oktober 1909).

Bisher liegt in dieser die erste Art der Gruppe „*Lentiginosae*" von der Insel Celebes vor. Sie steht offenbar der *C. chloroptera* Rchb. f. von den Philippinen am nächsten. Charakteristisch sind die stark gewellten Kiele des Ovariums. Die Blüten sind grün mit braungezeichneter Lippe, deren Kämme vorn weiß sind.

Verbreitung: Endemisch.

7. **Coelogyne Steffensii** Schltr. n. sp.

Epiphytica, erecta, c. 50—60 cm alta. Rhizoma breve; radicibus filiformibus, flexuosis, glabris. Pseudobulbi cylindracei, bifoliati, obscure 7-an-

gulati, c. 18 cm longi, 1,7—1,9 cm diametro. Folia erecto-patentia, petiolata, elliptica, obtusiuscule acuminata, basi cuneata, coriacea, lamina 28—32 cm longa, medio fere 9—10 cm lata, petiolo c. 8 cm longo. Racemi heteranthi, penduli, usque supra basin laxe multiflori, c. 40 cm longi, pedunculo brevi, vaginis c. 4—5 amplectentibus omnino obtecto, c. 4 cm longo; bracteis longius persistentibus, demum deciduis, ellipticis, obtusis, ovario pedicellato paulo brevioribus. Flores illis *C. Rochussenii* De Vries similes, glabri. Sepala subpatentia anguste oblonga, extus carinata, subacuta, 7-nervia, 2 cm longa, lateralia obliqua. Petala oblique linearia, obtusiuscula, basin versus sensim paululo angustata, 5-nervia, sepalis subaequilonga. Labellum explanatum circuitu ovale, supra medium trilobum, 2 cm longum, medio fere 1,3 cm latum, carininis 2 perdense et breviter fimbriatis basi et apice paululo elatioribus, parallelis e basi labelli usque in medium lobi intermedii decurrentibus ornatum, carina intermedia tenuiore e basi labelli usque ad basin lobi intermedii interjecta, carinis 2 brevibus similibus lateralibus in dimidio inferiore lobi intermedii additis, lobis lateralibus brevibus oblique ovatis, obtusis, denticulatis, lobo intermedio e isthmo brevi margine denticulato in laminam ovatam longius acuminatam margine denticulatam expanso, 9,5 mm longo, 6 mm infra medium lato. Columna gracilis, apicem versus dilatata, 1,6 cm longa, clinandrio apice retuso-tuncatissimo, rhombeo, margine minute crenulato. Ovarium pedicellatum acute 6-costatum, gracile, c. 2 cm longum.

Nord-Celebes, Minahassa: Umgebung von Menado (Konsul Steffens' Sammler — im Jahre 1911).

Die Art ist mit *C. Rochusseni* De Vries nahe verwandt, meiner Ansicht nach aber durch die viel breitere Lippenform und die durchaus verschiedene Säule artlich zu trennen.

8. **Coelogyne Rochussenii** De Vr., Ill. Orch. Ind. Or. néerb. (1854), t. 2.
Coelogyne plantaginea Ldl., in Gardn. Chron. (1855), p. 20.

Nord-Celebes: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Klabat, (Minahassa) c. 800 m ü. M. (R. Schlechter — ohne Blüten im Dezember 1909).

Von dieser Art habe ich die blütenlosen Exemplare vom Gunong Klabat ebenfalls lebend nach Buitenzorg gebracht, wo sie kultiviert wurden. Ich nehme an, daß sie mit denen von Toli-Toli identisch sind. Wie mir J. J. Smith schrieb, haben sie sich als *C. Rochussenii* De Vr. erwiesen. Ich halte es aber für wahrscheinlich, daß hier nicht *C. Rochussenii* De Vr. vorliegt, sondern die nahe verwandte, oben beschriebene *C. Steffensii* Schltr.

Verbreitung: Sumatra, Java, Borneo, Banka und Soela.

9. **Coelogyne multiflora** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 18.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf alten Urwaldbäumen auf dem Gipfel des Gunong Mahawo, c. 1200 m ü. M. (R. Schlechter no. 20513 — blühend im Dezember 1909).

Ich habe schon bei der Beschreibung der Pflanze ausgeführt, daß sie vollkommen isoliert steht, und mich deshalb veranlaßt gesehen, sie zum Typus einer eigenen Sektion, *Cyathogyne*, zu erheben. Die Pflanze ist

auffallend starkwüchsig und erinnert in den vegetativen Teilen an sehr kräftige Exemplare der *C. asperata* Ldl., von der sie aber in den Blüten und der Infloreszenz ganz verschieden ist. Die Blüten sind weiß mit braungezeichneter Lippe.

Verbreitung: Endemisch.

24. **Basigyne** J. J. Sm.

1. **Basigyne muriculata** J. J. Sm., in Bull. Jard. Bot. Buitenz. XXV (1911), p. 5.

Süd-Celebes: Gunong Tolongan (van Vuuren, Rachmat no. 1001 — blühend im Januar 1914).

Dieser interessante Typus einer neuen Gattung, welche sich im Habitus *Dendrochilum* nähert, aber in der Form der Lippe mehr an *Panisea* erinnert und ein am Grunde wie bei der Lippe von *Cryptostylis* ausgebauschtes, mittleres Sepalum aufweist, soll rote Blüten haben, die in einer schlankgestielten, locker 9-blütigen Traube stehen und an den Sepalen außen mit schwarzen, kurzen, winzigen Auswüchsen auf den Petalen und der Lippe mit kurzen Häärchen bedeckt sind. Ohne Zweifel liegt hier ein sehr bemerkenswerter Typus vor.

Verbreitung: Endemisch.

25. **Dendrochilum** Bl.

1. **Dendrochilum latibrachiatum** J. J. Sm., in Bull. Jard. Bot. Buitenz. XXV (1917), p. 14.

Süd-Celebes: Gunong Pangararan (van Vuuren, Rachmat no. 922a — blühend im November 1913).

Diese sehr charakteristische Art, welche mit *D. simplicissimum* J. J. Sm. das ungeteilte Labellum gemein hat, ist von diesem durch die kurzen, breiten Säulenarme ausgezeichnet.

Verbreitung: Endemisch.

2. **Dendrochilum simplicissimum** J. J. Sm., in Bull. Jard. Bot. Buitenz. XXV (1917), p. 15.

Süd-Celebes: Gunong Pangararan (van Vuuren, Rachmat no. 922 — blühend im November 1912).

Wie der sehr zutreffende Speziesname besagt, ist die Art ausgezeichnet durch die sehr einfachen Teile der Blüte. Bei ihr ist nicht nur das Labellum vollkommen ungeteilt und ohne Kiele, sondern auch die Säule entbehrt der sonst für die Sektion *Platyclinis* meist charakteristischen Ärmchen.

Verbreitung: Endemisch.

3. **Dendrochilum tenuissimum** Kränzl., in Engl. Pflanzr. IV 50, II B. 7 (1907), p. 98.

Nord-Celebes, Minahassa: Bei Tomohon (P. et F. Sarasin no. 211 — blühend am 2. Mai 1894).

Ich habe diese Pflanze, leider im blütenlosen Zustande, in großen Mengen auf Bäumen an der Tomohon zugekehrten Seite des Gunong Mahawo in Höhen von 900—1100 m ü. M. oft beobachtet. Sie ist vor den übrigen

Arten durch die schmalen Blätter und die langen, an *D. filiforme* Rcht. f. erinnernden, schmalen Blütentrauben leicht kenntlich. Die Färbung der Blüten wird als braun angegeben.

Verbreitung: Endemisch.

4. **Dendrochilum heptaphyllum** Kränzl., in Engl. Pflanzr. IV 50, II B. 7 (1907), p. 99.

Nord-Celebes Minahassa; Auf dem Sudara-Gipfel, epiphytisch (P. et F. Sarasin no. 192 — blühend am 17. Oktober 1893).

Im Habitus erinnert diese Art, deren Blüten hellbraunrot sind, etwas an *D. arachnites* R. f. von den Philippinen, doch sind die Sepalen und Petalen nicht so stark ausgezogen und kürzer und das Labellum sowohl als auch die Säule sehr verschieden. Offenbar ist diese Art recht selten, denn ich habe sie nicht angetroffen. Das vorliegende Material ist auch recht spärlich.

Verbreitung: Endemisch.

5. **Dendrochilum macropterum** Kränzl., in Engl. Pflanzr. IV 50, II B. 7 (1907), p. 99.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen auf dem Gunong Masarang (P. et F. Sarasin no. 219 — blühend am 23. April 1894); ebendort, c. 1200 m ü. M. (R. Schlechter no. 20415 — blühend im Oktober 1909).

Die kleinste Art der Gattung, welche bisher von der Insel bekannt geworden ist. Sie ist recht häufig auf der Minahassa und nicht selten auch an alten, verwahrlosten Kaffeebäumen anzutreffen, auf denen schon ziemlich kleine Exemplare zur Blüte zu gelangen scheinen. Die Blüten sind weiß, das Labellum nach der Basis rötlich, die Anthere orangerot.

Verbreitung: Endemisch.

6. **Dendrochilum macrobulbon** Kränzl., in Engl. Pflanzr. IV 50, II B. 7 (1907), p. 108.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf dem Sopoetan-Stock, 1000 m ü. M. (P. et F. Sarasin no. 1091 — blühend am 19. April 1895); in den Wäldern des Gunong Mahawo, c. 1200 m ü. M. (R. Schlechter no. 20434 — blühend im November 1909).

Die Art ist richtig mit *D. longifolium* Ldl. verglichen worden, mit dem sie eine gewisse Ähnlichkeit hat, doch sind die Pseudobulben dicker, die Blätter im Verhältnis breiter und die kräftigeren Blütenschäfte tragen etwas größere Blüten von bräunlich-grüner Färbung mit braun-getuschter Lippe. Die Art ist die kräftigste der bis jetzt bekannten von Celebes.

Verbreitung: Endemisch.

26. **Pholidota** Ldl.

1. **Pholidota celebica** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 19.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Masarang, c. 1200 m ü. M. (R. Schlechter no. 20472 — fruchtend im November 1909).

Die erste von Celebes bekannt gewordene Art der Sektion *Crinonia*. Leider waren die Exemplare schon in Frucht, doch ließ sich an den noch

in allen Teilen unverletzten Blüten ohne Mühe feststellen, daß sie mit *P. torricellensis* Schltr. von Neu-Guinea am nächsten verwandt, aber artlich gut getrennt ist.

Verbreitung: Endemisch.

2. **Pholidota imbricata** Ldl. var. **platyphylla** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 19.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen am Fuße des Gunong Lokon und Gunong Empung, c. 1000 m ü. M. (R. Schlechter no. 20442 — blühend im November 1909; Epiphyt bei Tomohon (P. et F. Sarasin no. 553 — blühend am 15. Oktober 1894).

Vor allen übrigen Varietäten dieser, von Indien über China, die Philippinen, ganz Malaysien und Papuasien bis Australien und Neu-Caledonien verbreiteten Art ist diese durch besonders kräftigen Wuchs, auffallend breite Brakteen und schneeweiße Blütenfärbung gekennzeichnet. Ob unter *P. imbricata* Ldl. nicht doch mehrere Arten zu verstehen sind, ist eine Frage, die erst durch eine ausführliche Arbeit gelöst werden kann.

Verbreitung der Varietät: Endemisch.

3. **Pholidota Minahassae** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 20.

Pholidota articulata Ldl. var. *Minahassae* J. J. Sm., in Bull. Jard. Bot. Buitenz., ser. 3, v. I, fasc. II (1919), p. 95.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen bei Tomohon, c. 900 m ü. M. (R. Schlechter no. 20453 — blühend im November 1909); auf Bäumen, auf den Hügeln bei Lansot, c. 700 m ü. M. (R. Schlechter no. 20627 — blühend im Dezember 1909); auf dem Sopoetan-Stock, c. 1000 m ü. M. (P. et F. Sarasin no. 1092 — blühend am 19. April 1895).

Ich bin der festen Überzeugung, recht gehandelt zu haben, als ich diese Pflanze als eine von der indischen *P. articulata* Ldl. getrennte Spezies beschrieben habe. Herr J. J. Smith hält sie nur für eine Varietät. Auf die Unterschiede zwischen *P. Minahassae* Schltr. und *P. articulata* Ldl. bin ich bei der Beschreibung der ersteren näher eingegangen. Ein Vergleich der beiden typischen Formen im lebenden Zustande wird sicher beweisen, daß ich recht behalten werde.

Verbreitung: Endemisch.

27. **Oberonia** Ldl.

1. **Oberonia hastata** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 21.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen bei Tomohon, c. 800 m ü. M. (R. Schlechter no. 20516 — blühend im Dezember 1909).

In dieser liegt die erste Art der Sektion *Platystreptus* von Celebes vor. Sie ist mit *O. monstruosa* Ldl. von Java und verschiedenen Arten von Neu-Guinea, wo die Sektion ihr Entwicklungszentrum zu haben scheint, am nächsten verwandt. Die Blüten sind blaßgelb.

Verbreitung: Endemisch.

2. **Oberonia imbricatiflora** J. J. Sm., in Bull. Jard. Bot. Buitenz., ser. 2, XIII (1914), p. 5.

Süd-Celebes: Enrekang (v. Vuuren).

Im Habitus soll die Art an *O. imbricata* Ldl. erinnern, aber in den Blüten besonders in der Form der Lippe so abweichen, daß J. J. Smith glaubt, sie müsse entweder zu *Hymenobractea* oder zu *Platystreptus* gehören. Mir scheint das letztere wahrscheinlicher.

Verbreitung: Endemisch.

3. **Oberonia exaltata** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 21.

Nord-Celebes, Minahassa: Bei Tomohon, Epiphyt (P. et F. Sarasin no. 208 — blühend am 12. April 1894); ebenda, etwa 900 m ü. M. (R. Schlechter no. 20494 — blühend im November 1909).

Die höchste der mir bisher bekannt gewordenen Arten. Ich habe Exemplare gesammelt, welche bis 60 cm hoch waren. Die Art gehört zur Sektion *Platyacron*, welche hauptsächlich papuasisch zu sein scheint und durch das vorn sehr stark verbreiterte, verkehrt herzförmige Labellum charakterisiert ist. Die Blüten unserer Art sind orangegelb.

Verbreitung: Endemisch.

4. **Oberonia masarangica** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 22.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Masarang, c. 1200 m ü. M. (R. Schlechter no. 20419 — blühend im November 1901).

Diese und die nächstfolgende Art gehören zur Sektion *Adenorchachis*, die von Ost-Afrika bis zu den Tonga- und Viti-Inseln ihr Verbreitungsgebiet hat. Sie steht unter den Arten der Insel also der *O. pleistophylla* Schltr. am nächsten, ist aber viel kürzer im Wuchs und erinnert habituell mehr an *O. glandulosa* Ldl. von Polynesien und einige Spezies aus Neu-Guinea. Die Blüten sind grünlichgelb.

Verbreitung: Endemisch.

5. **Oberonia pleistophylla** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 22.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Masarang, c. 1200 m ü. M. (R. Schlechter no. 20421 — blühend im Oktober 1909).

Durch die langen Stämmchen, welche 10—18 Blätter tragen und die nur an den Leisten papillenhaarigen Ovarien ist diese Art leicht unter den übrigen der Sektion *Adenorhachis* zu erkennen.

Verbreitung: Endemisch.

6. **Oberonia celebica** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 23.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Masarang, c. 1200 m ü. M. (R. Schlechter no. 20474 — blühend im November 1909).

Eine Art der Sektion *Otoglossum*, zu der die meisten Arten der Gattung gehören. Sie schließt sich enger an einige papuasische Typen an. Die Färbung der Blüten ist gelbbraun.

Verbreitung: Endemisch.

7. **Oberonia rhizophoreti** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 23.

Nord-Celebes: Auf Bäumen in den Mangrovesümpfen am Strande von Toli-Toli. (R. Schlechter no. 20645 — blühend im Januar 1910).

Eine in der Form des Labellums einzig dastehende Art, welche wohl zum Typus einer eigenen Sektion zu erheben sein wird. Sie ist mit keiner anderen der mir bisher bekannt gewordenen Arten näher verwandt. Ihre Blüten sind orangerot.

Verbreitung: Endemisch.

8. **Oberonia vulcanica** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 24.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Mahawo, c. 1200 m ü. M. (R. Schlechter no. 20509 — blühend im Dezember 1909).

Alle oben aufgezählten Arten gehören zur Untergattung *Menophyllum*, d. h. ihre Blätter werden zur Zeit des Absterbens nicht abgegliedert, sondern verrotten allmählich am Stamme selbst. Die vorliegende nun und die beiden folgenden dagegen weisen Blätter auf, die vor dem Absterben abgegliedert werden und sind daher zur Untergattung *Apotemnophyllum* zu rechnen. Vor den beiden folgenden ist *O. vulcanica* Schltr. schon äußerlich durch die kürzeren Blätter und die fuchsbraunen Blüten kenntlich.

9. **Oberonia tomohonensis** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 24.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen bei Tomohon, c. 900 m ü. M. (R. Schlechter no. 20636 — blühend im Dezember 1909.

Von der verwandten *O. mahawoensis* Schltr., ist die vorliegende durch die Form der Lippe, besonders des Mittellappens spezifisch gut unterschieden. Der Mittellappen des Labellums ist hier aus verschmälertem Grunde in eine fast nierenförmige, vorn dreilappige Platte verbreitert. Die Blüten sind gelblich.

Verbreitung: Endemisch.

10. **Oberonia mahawoensis** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 25.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Mahawo, c. 1200 m ü. M. (R. Schlechter no. 20487 — blühend im November 1909).

Sowohl von *O. tomohonensis* Schltr. wie von *O. vulcanica* Schltr. ist die vorliegende durch die abgekürzten, nicht in eine Spitze ausgezogenen Seitenlappen des Labellums unterschieden. Sie ist außerdem kräftiger im Wuchs als beide. Die Blüten sind gelblich, wie bei *O. tomohonensis* Schltr.

Verbreitung: Endemisch.

28. **Hippeophyllum** Schltr.

1. **Hippeophylium celebicum** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 26.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen bei Tomohon, c. 1000 m ü. M. (R. Schlechter no. 20492 — blühend im November 1909); auf Bäumen bei Lansot, c. 700 m ü. M. (R. Schlechter no. 20628 — blühend im Dezember 1909).

Die kleine Gattung *Hippeophyllum*, welche ich im Jahre 1895 mit 2 Arten aus Neu-Guinea aufstellte, hat nun bereits 8 Arten aufzuweisen, die über ein Gebiet verstreut sind, das sich von Hinterindien (Perak) über die großen Sunda-Inseln, Philippinen, Nord-Celebes bis Ost-Neu-Guinea erstreckt. *H. celebicum* Schltr. ist mit *H. Scortechinii* (Hk. f.)

Schltr. von Perak verwandt. Die Blüten sind gelblich mit weißlichen Sepalen und Petalen.

Verbreitung: Endemisch.

29. **Liparis** L. C. Rich.

1. **Liparis ficicola** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 26.

Nord-Celebes, Minahassa: Epiphytisch an Fruchtständen einer *Ficus*-Art auf dem Gipfel des Gunong Masarang, c. 1200 m ü. M. (R. Schlechter no. 20476 — blühend und fruchtend im November 1909).

Eine biologisch sehr interessante Art, die ich zweimal unter den gleichen Umständen, nämlich auf dem Fruchtstand einer Ficus-Art wachsend antraf. Die Art gehört zur Sektion *Phyllocardium* und ist wohl mit *L. cordifolia* Hk. f. von Britisch-Indien am nächsten verwandt. Die Blüten sind grün.

Verbreitung: Endemisch.

2. **Liparis punctifera** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 26.

Nord-Celebes: Im Humus der Bergwälder bei Toli-Toli, c. 700 m ü. M. (R. Schlechter no. 20718 — blühend im Januar 1910).

Die Art gehört zu einer kleinen Gruppe von Arten der Untergattung *Sturmia,* welche sich durch das vorn zerschlitzte Labellum auszeichnen. Sie ist mit *L. pectinifera* Ridl. von der malayischen Halbinsel und *L. maboroensis* Schltr. von Neu-Guinea verwandt. Die Blüten sind grünlich.

Verbreitung: Endemisch.

3. **Liparis firma** J. J. Sm., in Bull. Jard. Bot. Buitenz., ser. 2, XIII (1914), n. 7.

Süd-Celebes: Kampong Masawa, Polewali (L. van Vuuren). Die Art wird als eine kräftige Pflanze mit 6—18,5 cm hohen zweiblättrigen Pseudobulben und 28,5—40 cm langen Blättern beschrieben. Sie soll mit *L. bicolor* J. J. Sm. verwandt sein, sich aber durch dickere Pseudobulben, größere Blätter und das nach oben hin kaum verbreiterte Labellum unterscheiden. Die Blütenfärbung ist gelbbraun.

Verbreitung: Endemisch.

4. **Liparis Minahassae** J. J. Sm., in Ic. Bogor. II (1903), p. 43, t. 109 A. *Liparis latifolia* Koorders, Syst. Verz. III (1914), p. 22 (non Ldl.)

Nord-Celebes: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Klabat (Minahassa), S. H. Koorders no. 29533 — blühend am 19. Januar 1895); ebenda, c. 900 m ü. M. (R. Schlechter no. 20579 — blühend im Dezember 1909); auf Bäumen in den Wäldern der Berge bei Toli-Toli, c. 900 m ü. M. (R. Schlechter no. 20719 — blühend im Januar 1910).

Die Art ist zwar mit *L. latifolia* Ldl. verwandt, aber durch das Labellum artlich durchaus gut getrennt. Die Blüten sind rötlichbraun mit zinnoberrotem Labellum.

Verbreitung: Endemisch.

5. **Liparis confusa** J. J. Sm., Orch. Flor. Jav. (1905), p. 275.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen bei Tomohon (P. et F. Sarasin no. 419 — blühend am 8. Juni 1894; no. 431 — blühend am 6. Juni

1894); ebenda, c. 800 m ü. M. (R. Schlechter no. 20155 — blühend im Dezember 1909; auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Klabat c. 600 m ü. M. (R. Schlechter no. 20586 — blühend im Dezember 1909); bei Ranoketa (S. H. Koorders no. 29491 — blühend am 19. März 1895).

Wie ich schon wiederholt äußerte, bin ich mit der Umgrenzung dieser Spezies noch nicht ganz zufrieden. Wir werden hier vielleicht doch noch einige Arten abspalten müssen, wenn die Formen erst schärfer umgrenzt werden können. Die Art ist eine der am weitesten verbreiteten der Gattung. Die Blüten sind gelblichweiß mit orangeroter Lippe.

Verbreitung: Von Hinterindien über Indo-China, ganz Malaysien und die Philippinen und Molukken bis nach Ost-Neu-Guinea verbreitet.

6. **Liparis parviflora** (Bl.) Ldl., Gen. et Spec. Orch. (1830), p. 31.
Malaxis parviflora Bl., Bijdr. (1825), p. 292.
Liparis flaccida Rchb. f., in Linnaea XII (1877), p. 44.
Leptorchis parviflora O. Ktze., Rev. Gen. II (1891), p. 671.
Leptorchis flaceida O. Ktze., Rev. Gen. II (1891), p. 670.

Nord-Celebes, Minahassa: Bei Kajoewatoe (S. H. Koorders no. 2934 — blühend am 2. März 1894).

Die Art ist der *L. confusa* J. J. Sm. sehr ähnlich, hat aber kürzere Pseudobulben und blassere Blüten.

Verbreitung: Sumatra, Java, Borneo.

7. **Liparis viridiflora** (Bl.) Ldl., Gen. et Spec. Orch. (1830), p. 31.
Malaxis viridiflora Bl., Bijdr. (1825), p. 392.
Leptorchis viridiflora O. Ktze., Rev. Gen. II (1891), p. 671.
„Celebes."

Die Art wird mit der Herkunftsangabe „Celebes" im Botan. Garten in Buitenzorg kultiviert. Sie gehört zu den kleinblumigen Arten der Gattung und hat einige habituelle Ähnlichkeit mit der vorigen, aber ein undeutlich dreilappiges, vorn spitzliches Labellum und einen zweischneidigen Blütenschaft, die Blüten sind weißlich grün, mit grüner Lippe.

Verbreitung: Von Ceylon, Indien, Assam, Java und Celebes angegeben. Die Identität aller dieser Pflanzen wird wohl aber mit Recht bezweifelt.

8. **Liparis minima** (Bl.) Ldl., Gen. et Spec. Orch. (1830), p. 32.
Malaxis minima Bl., Bijdr. (1825), p. 391.
Malaxis angustifolia Bl., Bijdr. (1825), p. 393.
Liparis angustifolia Ldl., Gen. et Spec. Orch. (1830), p. 31.
Leptorchis minima O. Ktze., Rev. Gen. II (1891), p. 671.

Nord-Celebes: Auf Bäumen in den Wäldern der Berge bei Toli-Toli, c. 700 m ü. M. (R. Schlechter no. 20723 — blühend im Januar 1910).

In ihrer Umgrenzung ist diese Art noch keineswegs sicher festgelegt. Sicher ist die mit *L. minima* Ldl. von J. J. Smith vereinigte *L. caespitosa* Ldl. von Lemurien artlich verschieden, ebenso scheinen mir *L. Prainii* Hk. f. und *L. Duthiei* Hk. f., wie überhaupt die indischen Typen

dieser Gruppe nicht hierher zu gehören. Ich habe die Synonymie daher hier auf die sundanesische Form reduziert.

Die Art ist die kleinste bisher im Gebiete bekannte. Ihre Blüten sind grün.

Verbreitung: Hinter-Indien? Sunda-Inseln? (Neu-Guinea?).

9. **Liparis piestopus** Schltr. n. sp.

Epiphytica, erecta, 30—42 cm alta. Rhizoma ut videtur brevis; radicibus filiformibus, flexuosis, breviter et dense pilosulis. Pseudobulbi approximati, ovato-oblongoidei vel anguste oblongi, apicem versus sensim paulo angustati, ut videtur bene compressi, bifoliati, 5—6 cm alti, infra medium 1—1,5 cm lati. Folia suberecta, ligulata, acuta, basin versus sensim paulo angustata, exsiccatione tenuiora, 22—30 cm longa, supra medium 2—2,3 cm lata. Inflorescentia erecta, gracilis, folia paulo superans, pedunculo ancipiti, 10—15 cm longo, 2—2,5 mm lato, racemo dense multifloro; bracteis patentibus, hyalinis, lanceolatis, acuminatis, ovario pedicellato duplo fere brevioribus. Flores in genere inter minimos, glabri, illis *L. longipes* Ldl. similes, ut videtur flavido-albidi, inversi, recurvi. Sepala reflexa anguste oblonga, obtusa, uninervia, 3 mm longa, lateralia obliqua. Petala reflexa anguste et oblique linearia, obtusa, uninervia, sepalis subaequilonga. Labellum genuflexum, carnosum, oblongum, subacutum, basi subcordato-rotundatum, longitudinaliter latifoveatum, ecallosum, glabrum, vi explanatum petalis fere aequilongum. Columna leviter curvata, basin versus paululo dilatata, vix 2 mm longa, juxta stigma margine utrinque leviter rotundato-dilatata. Ovarium graciliter pedicellatum, glabrum, c. 5 mm longum. Capsula pedicellata, pendula, ellipsoidea, pedicello excluso c. 6 mm longa, obtuse 3-costata.

Nord-Celebes, Minahassa: Umgebung von Menado (Konsul H. F. Steffens Sammler — im Jahre 1911).

Im Habitus erinnert die Art an *L. parviflora* Ldl., in den Blüten, besonders im Labellum, aber mehr an *L. longipes* Ldl. und *L. myriantha* Schltr.

Verbreitung: Endemisch.

10. **Liparis celebica** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 28.

Nord-Celebes, Minahassa: Bujong (O. Warburg no. 15750); bei Tomohon (P. et F. Sarasin no. 215); auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Masarang, c. 1200 m ü. M. (R. Schlechter no. 20668 — blühend im November 1909).

Hier liegt eine nahe Verwandte der *L. mucronata* Ldl. vor. Von dieser ist sie unterschieden durch die gelbbraunen Blüten, die breiteren Blätter und das Labellum.

Verbreitung: Endemisch.

10. **Liparis quadribullata** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 29.

Nord-Celebes: Auf Bäumen in den Wäldern am oberen Lampasioe, im Bezirke Toli-Toli, c. 150 m ü. M. (R. Schlechter no. 20668 — blühend im Januar 1910).

Zusammen mit *L. celebica* Schltr. liegen hier die Vertreter der Sektion *Distichon* der Gattung vor. Wahrscheinlich wird die weitere Erforschung

von Celebes zeigen, daß diese Gruppe hier viel artenreicher ist, denn sowohl auf den Philippinen wie in Papuasien zeichnet sie sich durch Formenreichtum aus. *L. quadribullata* Schltr. steht der *L. gibbosa* Finet und einigen papuasischen Arten am nächsten. Die Blüten sind ockerrot.

Verbreitung: Endemisch.

30. **Microstylis** Nutt.

1. **Microstylis trigonopetala** J. J. Sm., in Natuurk. Tijdschr. Nederl. Indie LVIII (1898), p. 358.

Nord-Celebes, Minahassa: Ohne nähere Standortsangabe (S. H. Koorders — im Jahre 1895); im Humus der Wälder auf dem Gunong Klabat, c. 600 m ü. M. (R. Schlechter no. 20540 — blühend im Dezember 1909).

Eine sehr merkwürdige Art, welche ich auf Grund ihrer eigenartigen Petalenform und der Lippenstruktur zum Typus einer eigenen Sektion, *Trigonopetalum* gemacht habe. Die Sepalen und Petalen sind grünlichgelb mit ockergelber Lippe und dunkel olivgrüner Säule.

Verbreitung: Endemisch.

2. **Microstylis cupuliflora** J. J. Sm., in Bull. Jard. Bot. Buitenz. XXV (1917), p. 23.

Süd-Celebes: Gunong Keppe (van Vuuren, Rachmat no. 548 — blühend im August 1913); Gunong Taloang (van Vuuren, Rachmat).

Die zweite Art der Sektion *Trigonopetalum*. Von *M. trigonopetala* J. J. Sm. durch das ausgehöhlte dreilappige, vorn tief zweispaltige Labellum sehr gut unterschieden. Die Blüten sind orangegelb mit tieferer Färbung der Lippe und grüner Säule.

Verbreitung: Endemisch.

3. **Microstylis latifolia** (Sm.) J. J. Sm., Orch. Flor. Jav. (1905), p. 248

Malaxis latifolia Sm., in Rees Cyclop. (1814) XXII, no. 3.

Malaxis plicata Roxb., Hort. Beng. (1826), p. 63.

Spiranthes plantaginea Sprgl., Syst. III (1827), p. 703.

Dienia congesta Ldl., Bot. Reg. (1827), sub t. 825.

Dienia fusca Ldl., Gen. et Spec. Orch. (1830), p. 22.

Microstylis congesta Rchb. f., in Walp. Ann. VI (1861), p. 206.

Microstylis fusca Rchb. f., in Walp. Ann. VI (1861), p. 207.

Microstylis trilobulata Kurz, Veg. Andam. Rep. App. B. (1870), p. 19.

Microstylis Bernaysii F. v. M., Fragm. XI (1878), p. 21.

Liparis Bernaysii F. v. M., Fragm. XI (1878), p. 21.

Süd-Celebes: Bei Makassar (P. et F. Sarasin no. 824. — blühend am 4. Januar 1895); ebenda, im Gebüsch am Wege nach Goar, c. 30 m ü. M. (R. Schlechter no. 20788 — blühend im Februar 1910).

In der ihr jetzt gegebenen Umgrenzung gehört diese Art zu den am weitesten verbreiteten Orchideen der Monsun-Gebiete. Sie ist ausgezeichnet durch den kräftigen Wuchs, die in einer dichten Traube stehenden sehr kleinen, blaßgrünen oder violett-überlaufenen Blüten und das stark konkave, tief dreilappige Labellum, dessen Lappen vollkommen ganzrandig

sind. Ich halte es nicht für ausgeschlossen, das die Spezies später in verschiedene zu zerlegen sein wird.

Verbreitung: Vorder- und Hinter-Indien, China, Sunda-Inseln, Neu-Guinea und Nord-Australien?

4. **Microstylis celebica** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 30.

Nord-Celebes, Minahassa: Im Humus der Wälder des Gunong Masarang, c. 1200 m ü. M. (R. Schlechter no. 20467 — blühend im November 1909).

Innerhalb der Sektion Pleiodon, zu der sie zu rechnen ist, ist die Art dadurch ausgezeichnet, daß die Seitenlappen nur je ein kurzes Zähnchen an dem inneren Rande aufweisen und die Öhrchen am Grunde der Lippe sehr stumpf sind.

Verbreitung: Endemisch.

5. **Microstylis lokonensis** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 30.

Nord-Celebes, Minahassa: Im Humus der Wälder auf dem Gunong Lokon, c. 1000 m ü. M. (R. Schlechter no. 20445 — blühend im November 1909).

Durch die auffallend kurzen basalen Öhrchen des Labellums und die nur nach der Spitze zu mit 4—5 Blättern besetzten Stämmchen ist diese Art in der Sektion *Pleiodon* leicht kenntlich. Ihre Blüten sind gelb.

Verbreitung: Endemisch.

6. **Microstylis truncicola** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 31.

Nord-Celebes, Minahassa: An Baumstämmen, $1^1/_2$—2 Fuß über dem Boden, auf dem Gunong Masarang, c. 1200 m ü. M. (R. Schlechter no. 20478 — blühend im November 1909).

Epiphytisch wachsende *Pleiodon*-Arten sind mir sonst noch nicht bekannt geworden. Ob die Art stets den außergewöhnlichen Standort an Baumstämmen wählt, ist noch weiter zu beobachten. Die Art erinnert im Habitus etwas an *M. latifolia* (Sm.) J. J. Sm. hat aber typische *Pleiodon*-Blüten von grünlicher Färbung.

Verbreitung: Endemisch.

7. **Microstylis umbraticola** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 31.

Nord-Celebes: Im Humus der Wälder am oberen Lampasioe, in Bezirke Toli-Toli, c. 180 m ü. M. (R. Schlechter no. 20661 — blühend im Januar 1909.)

Durch die lockeren Infloreszenzen mit sehr feinen Blütenstielchen ist diese Art kenntlich, welche in die Verwandtschaft der *M. fasciata* Schltr. von Neu-Guinea zu verweisen ist. Ihre ziemlich kleinen Blüten sind goldgelb.

Verbreitung: Endemisch.

8. **Microstylis trichopoda** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 32.

Nord-Celebes, Minahassa: Bei Tomohon, Erdpflanze (P. et F. Sarasin no. 1085 — blühend am 3. April 1895); ebenda, c. 900 m ü. M. (R. Schlechter no. 20445 — blühend im November 1909).

Ohne Zweifel haben wir hier eine nahe Verwandte der papuasischen *M. pedicellata* Rchb. f. vor uns. Von ihr ist die vorliegende durch das

Labellum gut unterschieden. Beide Arten sind ausgezeichnet durch die fast wagerecht abstehenden, auffallend langen Blütenstielchen. Bei *M. trichopoda* Schltr. sind die Blätter oberseits dunkelgrün, unterseits violettrot, die Blüten gelbgrün, rotgesprenkelt.

Verbreitung: Endemisch.

9. **Microstylis klabatensis** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 33.

Nord-Celebes, Minahassa: Im Humus der Wälder des Gunong Klabat, c. 400 m ü. M. (R. Schlechter no 20568 — blühend in Dezember 1909).

Unter den bis jetzt bekannten ist diese die größte und kräftigste Spezies der Sektion *Pleiodon* von Celebes. Sie scheint der *M. grandifolia* Schltr. von Neu-Guinea am nächsten zu stehen, ist aber nicht so hoch, wie diese. Die Blüten sind gelblich mit am Grunde violettem Labellum und violettem Ovarium.

Verbreitung: Endemisch.

Microstylis nigrescens J. J. Sm., in Naturk. Tijdschr. Ned. Ind. LVIII (1898), p. 359, t. IV.

Nord-Celebes, Minahassa: Ohne nähere Standortsangabe (S. H. Koorders — im Jahre 1895; im Humus der Wälder des Gunong Klabat, c. 600 m ü. M. (R. Schlechter no 20541 — blühend im Dezember 1909).

Auf Grund ihrer verlängerten, mehr oder minder kriechenden Stämmchen wird diese Species am besten zur Sektion *Commelinodes* verwiesen, durch das Labellum ist sie unter den Arten dieser Sektion gut gekennzeichnet. Sehr charakteristisch ist außerdem die Färbung der Blüten. Diese sind dunkelviolettrot mit gelben Spitzen an den Petalen und der Lippe.

Verbreitung: Endemisch.

11. **Microstylis repens** Rolfe, in Kew Bull. (1899), p. 127.

Microstylis cordifolia Rolfe, in New Bull. (1899), p. 127.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf dem Gunong Lokon (S. H. Koorders no. 29539 — blühend am 7. Januar 1895); im Humus der Wälder des Gunong Masarang, c. 1200 m ü. M. (R. Schlechter no. 20418 — blühend im November 1909); auf dem Gunong Klabat (S. H. Koorders no. 29537 — blühend am 19. Januar 1895); ebenda, c. 1200 m ü. M. (R. Schlechter no. 20572 — blühend im Dezember 1909).

Es ist mir nicht gelungen, Merkmale zu finden, auf Grund derer *M. cordifolia* Rolfe neben *M. repens* Rolfe getrennt gehalten werden könnte. Die geringen Unterschiede in den Maßen gehen nach Beobachtungen an meinem reichen Material ineinander über. Wie es scheint hat übrigens auch schon Koorders die beiden von ihm gesammelten Nummern, welche die Typen der beiden Rolfeschen Arten bilden, für ein und dieselbe Spezies gehalten.

Die Art ist mit *M. commelinifolia* Zoll. von Java verwandt und gehört wie diese zur Sektion *Commelinodes*. In den Bergwäldern der Minahassa ist die Pflanze häufig anzutreffen. Die Blüten sind sehr hell gefärbt; die Sepalen und Petalen hellgelb, das Labellum fast weiß.

Verbreitung: Endemisch.

31. **Arundina** Bl.

1. **Arundina speciosa** Bl. var. **Sarasinorum** Schltr. nov. var. differt a forma typica caule greciliore; foliis magis approximatis, angustioribus, in ramis floriferis 6—8 mm tantum latis, labello petala paulo excedente.

Zentral-Celebes: Sosso, im Alang (P. et F. Sarasin no. 1231 — blühend am 11. August 1895).

Über die Pflanze schreiben die Sammler „der Hauptstengel mit gelbem Schaft ahmt die Grasblütenstengel genau nach. Stengel gegen 2 m hoch (einliegend einige Seitensprosse). Blüte mit prachtvoll sammetkarminroter Lippe.

Die Varietät zeichnet sich durch dichter stehende, auffallend schmale Blätter aus. Die Lippe ist auch länger als gewöhnlich, da sie die Petalen deutlich an Länge überragt.

Verbreitung der Varietät: Endemisch.

32. **Dilochia** Wall.

1. **Dilochia celebica** Schltr. n. comb.

Arundina celebica Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 38.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen auf den Bergen bei Tomohon, c. 800 m ü. M. (R. Schlechter no. 20452 — blühend im November 1909).

Es empfiehlt sich doch wohl die Gattung *Dilochia* neben *Arundina* getrennt zu halten. Das epiphytische Wachstum, die breiteren, dickeren Blätter, die rispige Infloreszenz, mit Blüten von dickerer Konsistenz und schmäleren Petalen, sowie die die Säule nicht so eng umfassende Lippe und die runde Kapsel scheinen doch eine Trennung beider Gattungen zu rechtfertigen.

Die Gattung *Dilochia* enthält somit drei Arten, *D. Wallichii* Ldl., *D. Cantleyi* (Hk. f.) Ridl. und *D. celebica* Schltr. *D. celebica* Schltr. steht der *D. Wallichii* Ldl. am nächsten, hat aber viel kleinere Blüten.

Verbreitung: Endemisch.

33. **Dendrobium** Sw.

§ **Desmotrichum**

1. **Dendrobium parietiforme** J. J. Sm., in Ic. Bogor. II (1903), p. 92, t. 117.

Desmotrichum parietiforme Kränzl., in Engl. Pflanzr. IV 5, II 13, **21** (1910), p. 349.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen bei Tomohon c. 800 m ü. M. (R. Schlechter no. 20449 — blühend im November 1909); bei Palele (Behagel).

In dieser liegt eine der einfachsten Formen der Sektion *Desmotrichum* vor. Die Pflanze ist mit ihren reduzierten Pseudobulben und den ziemlich kleinen, länglichen bis eiförmigen, starren Blättern, sowie den kleinen gelblichen Blüten mit weißem Labellum recht charakteristisch.

Verbreitung: Endemisch.

2. **Dendrobium rhodobalion** Schltr., in Fedde, Repert. VIII (1910), p. 501.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf alleinstehenden Bäumen bei Lansot, c. 600 m ü. M. (R. Schlechter no. 20631 — blühend im Dezember 1909.)

Eine der schwer zu unterscheidenden Arten aus der Verwandtschaft des *D. flabellum* Rchb. f., aber mit kürzeren Pseudobulben. Die kremefarbenen Blüten sind mit mattroten Fleckchen bedeckt.

Verbreitung: Endemisch.

3. **Dendrobium flabellum** Rchb. f., Xen. Orch. II (1865), p. 75, t. 118.

Desmotrichum fimbriatum Bl., Bijdr. (1825), p. 329.

Dendrobium fimbriatum Ldl., Gen. et Spec. Orch. (1830), p. 76.

Dendrobium Binnendijkii Rchb. f., Xen. Orch. II (-1865), p. 74.

Dendrobium Kunstleri Hk. f., Flor. Br. Ind. V (1890), p. 714.

Callista flabella O. Ktze., Rev. Gen. II (1891), p. 654.

Callista Binnendijkii O. Ktze., Rev. Gen. II (1891), p. 654.

Callista kunstleri O. Ktze., Rev. Gen. II (1891), p. 655.

Desmotrichum Binnendijkii Kränzl., in Engl. Pflanzenr. IV 50, II B. 21 (1910), p. 353.

Zentral-Celebes: Wald im Korogebiet (P. et F. Sarasin no. 2138 — blühend am 9. September 1902).

Ich habe das Material leider auf die Bestimmung hin nicht nachprüfen können, da nur eine Blüte übrig ist. Die Spezies wird aber auch im Buitənzorg-Katalog der Orchideen als dort aus Celebes im Garten kultiviert angegeben.

Die Art scheint mir jetzt etwas zu weit gefaßt worden zu sein. Über die Blütenfärbung der Celebes-Pflanze liegen bisher leider keine Angaben vor.

Verbreitung: Halbinsel Malakka, Sunda-Inseln. Siam, Celebes.

4. **Dendrobium rhipidolobum** Schltr., in K. Sch. et Lauterb. Nachtr. (1905), p. 151.

„Celebes“ ohne nähere Standortsangabe.

Diese Art wird im Buitenzorg-Katalog von J. J. Smith als dort im Garten von Celebes in Kultur befindlich angegeben. Ob diese Pflanze wirklich mit der von Neu-Guinea identisch ist, entzieht sich meiner Beurteilung. J. J. Smith gibt sie ebenfalls für Ceram an. Sie steht dem *D. flabellum* Rchb. f. nahe, ist aber durch die blassen Blüten und die Lippenform artlich gut unterschieden.

Verbreitung: Neu-Guinea, Ceram, Celebes.

5. **Dendrobium mentosum** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 77.

Nord-Celebes: Auf Bäumen am oberen Lampasioe, bei den alten Goldgruben von Djangdjang, im Bezirke Toli-Toli, c. 180 m ü. M (R. Schlechter no. 20662 — blühend im Januar 1910).

Ebenfalls eine Art aus der Verwandtschaft des *D. flabellum* Rchb. f., aber mit kleineren Blüten, welche durch ein scharf vorstehendes, an der Spitze schief gestutztes Kinn ausgezeichnet sind. Die Blüten sind gelb mit außen rotgefleckten und -punktierten Sepalen und Petalen.

Verbreitung: Endemisch.

6. **Dendrobium heterobulbum** Schltr., in Fedde, Repert. VIII (1910), p. 501.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Kaffeepflanzungen auf dem Gunong Masarang, c. 1000 m ü. M. (R. Schlechter no. 20471 — blühend im November 1909); bei Tomohon (P. et F. Sarasin no. 1080 — blühend im November 1895).

Eine durch die Form des Vorderlappens des Labellums sehr gut gekennzeichnete Art. Kränzlin erwähnt eine Pflanze aus der Sarasinschen Sammlung (n. 812) unter *Desmotrichum scopa* (Ldl.) Kränzl., die ich aber nicht finden kann. Ich glaube, es dürfte sich wohl um die oben zitierte Nummer handeln, die von ihm mit einem neuen (Mss.)-Namen versehen worden ist, der aber in seiner „Monographie" nicht vorkommt. Seine Angabe für die Blütezeit „November" stimmt auch mit diesem Exemplar.

Die Blüten sind blaßgelb, außen violettrotgefleckt.

Verbreitung: Endemisch.

7. **Dendrobium celebense** J. J. Sm., in Bull. Dep. Agric. Ind. Neerl. XLV (1911), p. 15.

Nord-Celebes, Minahassa: In der Umgebung von Gorontalo (Hees. — im Jahre 1900).

Nach J. J. Smith steht diese mir unbekannte Art dem *D. angulatum* Ldl. am nächsten, ist aber unterschieden durch größere Dimensionen, dicke, starre, dunkelgrüne Blätter, bedeutend größere Blüten und nahezu gerade Fransen der Lippe. Die Sepalen und Petalen sind gelblich, nach der Spitze braun-gefleckt, die Lippe gelblich, rot-punktiert und gesprenkelt mit gelblichen Kielen.

Verbreitung: Endemisch.

§ Diplocaulobium.

8. **Dendrobium nitidicolle** J. J. Sm., in Bull. Jard. Bot. Buitenz., ser. 2. No. III (1912), p. f.

Süd-Celebes: Ohne nähere Standortsangabe (J. Elbert — im Jahre 1910).

Eine kleinblütige Art der Sektion, deren Hauptentwicklungszentrum auf den Molukken und in Neu-Guinea zu liegen scheint. Sie ist durch das fast ganz ungeteilte Labellum ausgezeichnet. Die Blüten sind gelblich mit goldgelben Spitzen der Sepalen und Petalen und goldgelben Kielen auf der Lippe.

Verbreitung: Endemisch.

9. **Dendrobium stenophyton** Schltr., in Fedde, Repert. VIII (1910), p. 500.

Diplocaulobium arachne Kränzl., in Engl. Pflanzr. IV 50 II B. 21 (1910), p. 334.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen bei Tomohon P. et F. Sarasin no. 569 — blühend am 8. Oktober 1894; no. 783 — blühend am 21. November 1894; ebenda, c. 900 m ü. M. (R. Schlechter no. 20501 — blühend im Dezember 1909).

Durch die langen, dünnen Stämmchen, lange, schmale, steif-aufrechte Blätter und den verkehrt eiförmigen Vorderlappen des Labellums ist diese Art vor den übrigen der Gruppe von Celebes spezifisch leicht zu unterscheiden. Die Blüten sind gelblich, später rötlich überlaufen, das Labellum weiß mit roten Flecken.

Verbreitung: Endemisch.

10. **Dendrobium filiforme** J. J. Sm., in Icon. Bogor. II (1903), t. 113, p. 43.

Diplocaulobium filiforme Kränzl., in Engl. Pflanzr. IV, 50, II B. 21 (1910), p. 341.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen bei Tomohon, c. 900 m ü. M. (R. Schlechter no. 20481 — blühend im November 1909); auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Klabat, c. 1600 m ü. M. (R. Schlechter no. 20565 — blühend im Dezember 1909).

Eine ziemlich kurze Art der Sektion mit schmalen Blättern. Sie ist in der Blüte durch den lanzettlichen, fein zugespitzten Mittellappen des Labellums und die verhältnismäßig kurzen (2,8 cm langen) Sepalen charakterisiert. Ihre Blüten sind blaßgelb, nach dem Grunde weißlich, das Labellum schwefelgelb.

Die Heimat der Pflanze war lange unbekannt, bis es mir gelang, sie auf der Minahassa nachzuweisen.

Verbreitung: Endemisch.

§ Latourea.

11. **Dendrobium macrophyllum** A. Rich., Sert. Astrol. (1834), p. 22, t. 9.

Dendrobium Veitchianum Ldl., Bot. Reg. (1847), sub t. 25.

Dendrobium ferox Hassk., in Retzia I, p. 1.

Callista Veitchiana O. Ktze., Rev. Gen. II (1891), p. 655.

Dendrobium tomohonense Kränzl., in Engl. Pflanzr. IV, 50, II B. 21 (1910), p. 244.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen bei Tomohon (P. et F. Sarasin no. 655 — blühend am 2. August 1894; no. 799 — blühend am 1. November 1894); ebenda, 1000 m ü. M. — R. Schlechter no. 20491 — blühend im November 1909); auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Sopoetan, c. 1200 m ü. M. (R. Schlechter no. 20619 — blühend im November 1909).

Die einzige Art der großen, hauptsächlich papuasischen Sektion, welche bis jetzt von Celebes bekannt geworden ist. Die Blüten sind grünlichweiß, oder gelbgrünlich, besonders auf der Lippe rotgezeichnet.

Verbreitung: Von Java über Ambon, die Molukken Timor bis nach Neu-Guinea.

§ Eugenanthe.

12. **Dendrobium heterocarpum** Wall., ex Ldl. Gen. et Spec. Orch. (1830), p. 78.

Dendrobium aureum Ldl., Gen. et Spec. Orch. (1830), p. 77.

Dendrobium rhombeum Ldl., Bot. Reg. (1843), t. 17.

Callista heterocarpa O. Ktze., Rev. Gen. II (1891), p. 654.

Dendrobium Hildebrandi: Kränzl., in Engl. Pflanzr. IV, 50, II B. 21 (1910), p. 34 p. pt.

Dendrobium Minahassae Kränzl., in Engl. Pflanzr. IV, 50, II B. 21 (1910), p. 107.

Nord-Celebes, Minahassa: Ohne nähere Standortsangabe (O. Warburg s. n.); bei Tomohon (P. et F. Sarasin no. 800; no. 810 — blühend am 1. bzw. 15. November 1894); ebenda, etwa 900 m ü. M. (R. Schlechter no. 20496 — blühend im November 1909); auf Bäumen in den Lichtungen der Wälder auf dem Gunong Sopoëtan, c. 1000 m ü. M. (R. Schlechter no. 20622 — blühend im Dezember 1909); ebenda, 1000 m ü. M. (S. H. Koorders no. 29527 — blühend am 5. Mai 1895).

Eine weitverbreitete Art mit weißen oder leicht gelblichen, schönen Blüten, und schön braungeaderter, innen goldbrauner Lippe.

Verbreitung: Von Britisch Indien über die Sunda-Inseln und Philippinen bis Celebes.

13. **Dendrobium superbum** Rchb. f., in Walp. Ann. VI (1861), p. 282.
Dendrobium macrophyllum Ldl., Bot. Reg. (1834), Misc. p. 46 (non A. Rich.).
Dendrobium anosmum Ldl., Bot. Reg. (1844), Misc. p. 41.
Dendrobium macranthum Miq., Flor. Ind. Bat. III p. 642.
Dendrobium Scortechinii Hk. f., Flor. Br. Ind. V (1890), p. 741.
Callista anosma O. Ktze., Rev. Gen. II (1891), p. 653.
Callista Scortechii O. Ktze., Rev. Gen. II (1891), p. 655.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen bei dem Pasangrahan Ratahan, c. 400 m ü. M. (R. Schlechter no. 20608 — blühend im Dezember 1909).

Die prächtige Art mit dunkelrosenroten, innen auf dem Labellum dunkelpurpurnen, stark duftenden Blüten besitzt ebenfalls ein sehr weites Verbreitungsgebiet. Die Exemplare von Celebes stimmen ganz gut mit solchen von Borneo überein.

Verbreitung: Von Hinterindien über Borneo und die Philippinen, Ambon und Ceram bis Neu-Guinea angegeben.

14. **Dendrobium foetens** Kränzl., in Engl. Pflanzr. IV, 50, II B. 21 (1910), p. 77.

Nord-Celebes, Minahassa: Epiphyt bei Tomohon (P. et F. Sarasin no. 587 [nicht 588] — blühend am 4. Oktober 1894).

Eine sehr charakteristische Art der Sektion mit erheblich kleineren Blüten als die beiden vorigen. Die Stämme sind fast keulenförmig, nach unten stark verdünnt, dabei nur bis 15 cm lang. In ihrer Form erinnern die Blüten an die des *D. lamellatum* Ldl. Die Blüten sind weiß, die Lippe innen honiggelb, stinkend.

Verbreitung: Endemisch.

15. **Dendrobium tetrodon** Rchb. f. var. **van Vuurenii** J. J. Sm. in Bull. Jard. Bot. Buitenz., ser. 3, I (1919), p. 113.

„Celebes“ ohne nähere Standortsangabe.

Wird von J. J. Smith als von Celebes stammend im Buitenzorg-Garten in Kultur angegeben. Die Varietät ist mir unbekannt. Die Stammart kommt von Malakka und Java.

Verbreitung der Varietät: Endemisch.

§ **Calcarifera.**

16. **Dendrobium oliganthum** Schltr. n. sp.

Epiphyticum, suberectum, c. 20—25 cm altum. Rhizoma valde abbreviatum; radicibus flexuosis, glabris. Caules pro subgenere gracillimi, simplices vel subsimplices, bene foliati, carnosuli, demum longitudinaliter sulcati, vix 3 mm diametro. Folia patentia, linearia, subacuta, 3—3,5 cm longa, medio fere ad 2 cm lata, textura tenuiora. Racemi in caulibus defoliatis apicem versus nati, erecti vel erecto-patentes, laxe pauci-(c. 2)-flori, pedunculo brevi, basi paucivaginulato cum rhachi usque ad 1,7 cm longo; bracteis parvulis. Flores illis *D. lancifolii* A. Rich. similes, rosei, glabri. Sepala oblonga, obtusiuscula, c. 1 cm longa, lateralia valde obliqua, basi margine anteriore valde dilatata cum pede columnae mentum oblongoideo-conicum, obtusiusculum, 1,3 cm longum formantia. Petala oblique elliptico-spathulata, obtusiuscula, quam sepala paululo breviora. Labellum circuitu rhombeo-obovatum basin versus sensim unguiculiformi-angustatum, supra basin ligula retrorsa, carnosula, ovato-triangula, obtusa donatum, 3-ta parte anteriore obscure trilobatum, 2,2 cm longum, supra medium 1,3 cm latum, lobis lateralibus abbreviatis, obtusatis vix prominentibus, intermedio semiorbiculari, margine leviter crenulato-undulato. Columna brevis, vix 3 mm alta, clinandrii lobis lateralibus oblique et anguste triangulis, dorsalem paulo superantibus, pede leviter curvato, 1,3 cm longo. Ovarium graciliter pedicellatum, glabrum, 1,5 cm longum.

Süd-Celebes(?): Kultiviert im Garten des „Hotel Meyers“ in Makassar.

Das kleine Exemplar, welches nach Angabe der Besitzerin des Hotels „aus dem Innern“ stammen sollte, befand sich bereits in sehr bedauerlichem Zustande und hatte wohl nur noch einige Angstblüten getrieben. Die Maße der Blätter sind daher später wohl noch etwas zu korrigieren.

Die Art ist offenbar mit *D. lancifolium* A. Rich. verwandt, aber durch die linealischen Blätter, die kurzen 1—2-blütigen Trauben und die Form der Lippe artlich verschieden.

Verbreitung: Endemisch.

17. **Dendrobium lancifolium** A. Rich., Sert. Astrol. (1834), p. 20, t. 8.

Dendrobium lilacinum Teysm. et Binnend. in Nat. Tijdschr. Ned. Ind. XXVII (1864). p. 18.

Callista lancifolia O. Ktze., Rev. Gen. II (1891), p. 655.

Dendrobium vulcanicum Schltr., in Bull. Herb. Boiss. ser. 2, IV (1906), p. 459.

„Celebes“: Ohne nähere Standortsangabe.

Nach J. J. Smith werden Exemplare dieser Art, von Celebes stammend, im Buitenzorg-Garten kultiviert. Die Spezies hat recht ansehnliche rosenrote Blüten mit vorn purpurnem, violettberandetem Labellum.

Verbreitung: Boeroc, Ambon, Banda-Archipel.

18. **Dendrobium Rachmatii** J. J. Sm., in Bull. Jard. Bot. Buitenz. XXV (1917), p. 56.

Süd-Celebes: Gunong Pasangmalambe (van Vuuren, Rachmat no. 963 — blühend im Dezember 1913); Gunong Tolmongah (van Vuuren, Rachmat no. 968 — blühend im Dezember 1913).

Die Art soll mit *D. lancifolium* A. Rich. nahe verwandt sein, unterscheidet sich aber durch die zurückgebogenen Blätter, größere Blüten mit längerem Kinn und das viel schmälere Labellum mit mehr hervorragendem Vorderlappen. Die Blütenfärbung wird als „rot" und „hellrot" angegeben.

Verbreitung: Endemisch.

§ Pedilonum.

19. **Dendrobium Alderwereltianum** J. J. Sm., in Bull. Jard. Bot. Buitenz. XXV (1917), p. 58.

Süd-Celebes: Gunong Sinadji (van Vuuren, Rachmat no. 898 — blühend im November 1913); Gunong Katong Moan (van Vuuren, Rachmat no. 1008 — blühend im Januar 1914).

Eine ziemlich kurzstämmige Art der Sektion Pedilonum, mit wenigblütigen (2-blütigen), kurzen Infloreszenzen in den Achseln der oberen Blätter. Die ziemlich großen, etwa 4 cm langen Blüten sollen rot gefärbt sein.

Verbreitung: Endemisch.

20. **Dendrobium klabatense** Schltr., in Fedde, Repert. VIII (1910), p. 505.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in der Wäldern des Gunong Klabat, c. 500 m ü. M. (R. Schlechter no. 20550 — blühend im Dezember 1909).

Eine abweichende Art der Sektion mit ziemlich großen, hellviolettrosa Blüten mit gelblichem Sporn und gelber Anthere. Die Spezies scheint, soweit bis jetzt bekannt, ganz isoliert zu stehen.

Verbreitung: Endemisch.

21. **Dendrobium purpureum** Roxb. var. **Steffensianum** Schltr. in Fedde, Repert. X (1911), p. 81.

Nord-Celebes, Minahassa: Bei Tomohon (P. et F. Sarasin no. 197 — blühend im März bis Mai 1894); auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Klabat, c. 800 m ü. M. (R. Schlechter no. 20549 — blühend im Dezember 1909).

Die Varietät unterscheidet sich von der Stammform durch etwas breitere Blätter, kürzere Infloreszenzen und die dichtere Papillenbekleidung der Blüten. Diese waren an den von mir gesammelten Exemplaren rosenrot, nach dem Grunde heller, bei den Sarasinschen rosenrot mit grünen Spitzen.

Verbreitung der Varietät: Endemisch.

22. **Dendrobium secundum** Ldl., in Wall. Cat. (1832), no. 1996.
Pedilonum secundum Bl., Bijdr. (1825), p. 730.

Callista secunda O. Ktze., Rev. Gen. II (1891), p. 653.

„Celebes“: Ohne nähere Standortsangabe.

Unter den Arten der Sektion in Celebes ist diese ohne Zweifel die kräftigste. Sie steht der vorigen am nächsten, ist aber leicht zu erkennen durch die längeren, abstehend, dicht und einseitig vielblütigen Trauben rosenroter Blüten. Im Buitenzorg-Garten soll ein Exemplar der Spezies kultiviert werden, das von Celebes stammt.

Verbreitung: Malayische Halbinsel, Cochinchina, Sunda-Inseln.

§ Calyptrochilus.

23. **Dendrobium amblyogenium** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 82.

Dendrobium erosum Kränzl., in Engl. Pflanzr. IV, 50, II B. 21 (1910), p. 97 p. pt. (non Lindl).

Nord-Celebes, Minahassa: Bei Tomohon (P. et F. Sarasin no. 1083 — blühend und fruchtend am 30. März 1890); auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Klabat, c. 1000 m ü. M. (R. Schlechter no. 20574 — blühend im Dezember 1909).

In dieser liegt wohl die westlichste Art der hauptsächlich papuasischen Gruppe vor. Sie schließt sich ziemlich eng an einige Arten von Neu-Guinea an und liefert einen weiteren Beweis für die Beeinflussung der Flora von Celebes durch papuasische Typen. Die Blüten sind rosa mit weißlichen Spitzen.

Verbreitung: Endemisch.

§ Oxyglossum.

24. **Dendrobium parvulum** Rolfe, in Kew Bull. (1899), p. 127.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf dem Gunong Klabat (S. H. Koorders no. 29565 — blühend am 19. Januar 1895); auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Masarang, c. 1200 m ü. M. (R. Schlechter no. 20471 — blühend im November 1909).

Die Entdeckung zweier ganz typischer *Oxyglossum*-Arten in Celebes ist pflanzengeographisch sehr interessant. Beide gehören zu den kleinblütigen Typen und schließen sich eng an die papuasischen Formen an. Die vorliegende Art ist von der nächsten durch den mehr kriechenden Habitus und viel breitere Blätter, sowie durch die Blütenfärbung gut getrennt. Die Blüten sind violettrosa mit zinnoberroter Spitze.

Verbreitung: Endemisch.

25. **Dendrobium masarangense** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 78.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Masarang, c. 1200 m ü. M. (R. Schlechter no. 20473 — blühend im November 1909).

Von der obigen Art ist diese leicht zu unterscheiden durch den büscheligen Wuchs, schmallinealische Blätter und offenbar weiße Blüten mit gelber Lippenspitze.

Verbreitung: Endemisch.

§ Ceratobium.

26. **Dendrobium Rumphianum** Teysm. et Binnend., in Nat. Tijdsch. Ned. Ind. XXIV (1862), p. 317.

Dendrobium bicaudatum Kränzl., in Engl. Pflanzr. IV, 50, II B. 21 (1910), p. 149 (an Lindl?).

Nord-Celebes: Bei Tomohon (Minahassa); (P. et F. Sarasin no. 422 — blühend am 22. Juni 1894; no. 555 — blühend am 8. Oktober 1894); ebenda, etwa 900 m ü. M. (R. Schlechter no. 20454 — blühend im November 1909); auf Bäumen bei Lansot (Minahassa), c. 700 m ü. M. (R. Schlechter no. 20635 — blühend im Dezember 1909); auf Bäumen auf der Insel Kapoetan, in der Bucht von Toli-Toli, c. 20 m ü. M. (R. Schlechter no. 20689 — blühend im Januar 1910).

In Nord-Celebes scheint diese, die einzige, bisher bekannte Art der Gruppe im Gebiete, recht häufig und weit verbreitet zu sein. Sie steigt von der Meeresküste offenbar bis zum unteren Rande der Nebelwälder, also bis gegen 1000 m ü. M. empor. Die Färbung der Blüten ist weißlich, zuweilen mit grünlichen Petalenspitzen und roter Aderung auf der Lippe.

Verbreitung: Celebes, Ambon, Molukken.

§ Rhopalanthe.

27. **Dendrobium plebejum** J. J. Sm. in Bull. Dep. Agric. Ind. Néerl. V (1907), p. 6.

Nord-Celebes: Kota Menado (Minahassa); (S. H. Koorders no. 29574 — blühend am 27. Dezember 1894); Bone bei Gorontalo (J. J. Smith); auf Bäumen in den Mangrovesümpfen bei Toli-Toli (R. Schlechter no. 20716 — blühend im Januar 1910).

Von allen bisher bekannten Arten der Gruppe, nicht nur im Gebiete, sondern überhaupt, ist diese die unscheinbarste. Die fast drehrunden 5 bis 7 cm langen Blätter stehen in ziemlich großen Abständen voneinander. Die kleinen, weißgrünen Blüten messen von der Spitze des oberen Sepalums bis zur Spitze des ziemlich langen Kinnes kaum 1 cm.

Verbreitung: Endemisch.

28. **Dendrobium cuneilabrum** J. J. Sm., in Ic, Bogor. III (1906), p. 11, t. 205.

Dendrobium utriculariopsis Kränzl., in Engl. Pflanzr. IV, 50, II B. 21 (1910), p. 239.

Nord-Celebes, Minahassa: Epiphyt bei Tomohon (P. et F. Sarasin no. 204 — blühend am 28. April 1894); ebenda (S. H. Koorders no. 29569 — blühend am 19. März 1895; no. 29570 — blühend am 5. Mai 1895); auf Bäumen in den Kaffeepflanzungen auf dem Gunong Masarang, c. 1000 m ü. M. (R. Schlechter no. 20409 — blühend im November 1904); auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Sopoetan, c. 1200 m ü. M. (R. Schlechter no. 20624 — blühend im November 1909).

Eine sehr häufige, überaus zierliche Orchidee auf den Bergen der Minahassa. In älteren Kaffeepflanzungen, welche überhaupt ergiebige Lokalitäten für Orchideensammler sind, sind die Bäume oft ganz bedeckt

mit den graziös überhängenden Pflanzen in allen Entwicklungsstadien. Wie bei allen Arten der Sektion öffnen sich die Blüten aller Individuen an ein und demselben Tage. Da sie nur einen Tag andauern, ist dann am folgenden nichts mehr von ihnen zu sehen. Die Blüten sind weiß, innen fein rosa liniiert.

Verbreitung: Endemisch.

29. **Dendrobium juncifolium** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 76.

Nord-Celebes: Auf Bäumen am Lampasioe und Kuala Besar, 30—50 m ü. M., im Bezirk Toli-Toli. (R. Schlechter no. 20680 — blühend im Januar 1910); auf Bäumen bei Toli-Toli, c. 30 cm ü. M. (R. Schlechter no. 20701 — blühend im Januar 1910).

Eine nicht sehr auffallende Art mit dünnen, drehrunden Blättern wie die beiden vorigen, aber mit ausgeprägtem, dreilappigem Labellum. Sie steht dem *D. gracile* Ldl. von Java wohl am nächsten. Ihre Blüten sind sehr zart, weiß, mit gelbem Fleck auf der Lippe.

Verbreitung: Endemisch.

30. **Dendrobium faciferum** J. J. Sm., in Bull. Dep. Agr. Ind. Néerl. XV (1908), p. 10.

„Celebes": Ohne nähere Standortsangabe.

Ein sehr schlanke, bis meterlange Art mit lanzettlichen Blättern und verhältnismäßig kleinen, sehr zahlreich erscheinenden, feuergelben Blüten, also von einer für die Gruppe sehr ungewöhnlichen Färbung. Nach dem Katalog der Orchideen des Buitenzorg-Gartens wird dort die Spezies, als aus Celebes stammend, kultiviert. Sie ist ursprünglich aus Ambon beschrieben.

Verbreitung: Ambon.

31. **Dendrobium crumenatum** Sw., in Act. Holm. (1800), p. 246.

Onychium crumenatum Bl., Bijdr. (1825), p. 326.

Callista crumenata O. Ktze, Rev. Gen. II (1891), p. 653.

„Celebes": Ohne nähere Standortsangabe.

Diese wohlbekannte und weitverbreitete Orchidee soll nach J. J. Smith im botanischen Garten in Buitenzorg auch in Exemplaren kultiviert werden, welche aus Celebes stammen. Ich habe Material der Art aus Celebes noch nicht gesehen. Vielleicht gehören hierher Exemplare von Kema (Minahassa), welche von den Sarasins sub n. 191 gesammelt worden sind.

Verbreitung: Von Indien über die Sunda-Inseln und Cochinchina bis Ambon.

32. **Dendrobium suaveolens** Schltr., in Fedde, Repert. XIII (1910), p. 504.

Nord-Celebes: Auf Bäumen bei Toli-Toli (R. Schlechter no. 20691 — blühend im Januar 1910).

Die Art ist mit *D. crumenatum* Sw. und den beiden folgenden verwandt, aber durch das Labellum artlich gut getrennt. Die sehr angenehm duftenden Blüten sind weiß, mit roten Adern und gelben Kielen auf dem Labellum.

Verbreitung: Endemisch.

33. **Dendrobium odoratum** Schltr., in Fedde, Repert. VIII (1910), p. 503.

Dendrobium podograria Kränzl., in Engl. Pflanzr. IV, 50, II B. 21 (1910), p. 230 p. pt. (non Hk. f.).

Dendrobium gemmiferum Kränzl., in Engl. Pflanzr. IV, 50, II B. 21 (1910), p. 237.

Nord-Celebes, Minahassa: Bei Tomohon (P. et F. Sarasin no. 86 — blühend am 24. März 1894); no. 198 — blühend am 15. März 1894); ebenda, c. 900 m ü. M. (R. Schlechter no. 20457 — blühend im November 1909); Tondano (O. Warburg).

Von dem verwandten *D. suaveolens* Schltr. und *D. papilioniferum* J. J. Sm. durch das Labellum gut unterschieden. Der Duft der Blüten erinnert an Hyazinthen. Ihre Färbung ist schneeweiß, das rotgeaderte Labellum hat ein goldgelbes, verdicktes Längsband. Ich zweifle jetzt nicht daran, daß *D. gemmiferum* Kränzl. hierher gehört.

Verbreitung: Endemisch.

34. **Dendrobium papilioniferum** J. J. Sm., Orch. Amb. (1905), p. 43.

Südost-Celebes: Lepo-Lepo bei Kandari (O. Beccari s. n. — Mai 1874).

(?) Nord-Celebes, Minahassa: Im Urwald bei dem Biwak Pinamorongan, bei Kajoewatoe (S. H. Koorders no. 29573 — blühend am 1. März 1895).

Die Blüten dieser Art sind ähnlich gefärbt wie bei der vorigen, doch ist der Vorderlappen des Labellums violettrot, weiß berandet. Die Exemplare, welche von Koorders hierher gestellt worden sind, habe ich nicht gesehen. Ich halte es für etwas zweifelhaft, ob die Art wirklich so weit nach Norden geht.

Verbreitung: Südost-Celebes, Ambon, Molukken, Key-Inseln.

§ Aporum.

35. **Dendrobium confusum** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 72.

Dendrobium salicornioides J. J. Sm., Orch. Amb. (1905), p. 52 (non Teysm. et Binn.)

Dendrobium parciflorum Kränzl., in Engl. Pflanzr. IV, 50, II B. 21 (1910), p. 222 (non R. f.).

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen längs der Straße zwischen Menado und Tomohon, 20—800 m ü. M., sehr häufig (R. Schlechter no. 20403 — blühend im November 1909); bei Tomohon (P. et F. Sarasin no. 582 — blühend am 13. Oktober 1844; no. 798 — blühend am 30. Oktober 1894); Kota Menado (S. H. Koorders no. 29572 — blühend am 30. Dezember 1894).

Über diese Art habe ich schon früher (Fedde, Repert. X, p. 72—73) ausführlich geschrieben. Sie ist aufgestellt auf die Exemplare, welche ich auf der Minahassa sammelte. Mit ihren schönen weißen Blüten, die leider nur immer sehr kurze Zeit andauern, ist sie eine wahre Zierde der Minahassa-Flora. Ich bezweifle, daß die Pflanze aus Penang hierher gehört.

Verbreitung: Celebes, Ambon.

36. **Dendrobium ramificans** J. J. Sm., in Rec. Trav. bot. Néerl., n. 2 (1905) p. 2.

Dendrobium micranthum Kränzl., in Engl. Pflanzr. IV, 50, II B. 21 (1910), p. 212 p. pt. (non Lindl.).

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen bei Tomohon, c. 900 m ü. M. (R. Schlechter no. 20495 — blühend im November 1909); bei Tondano (Forster).

Als eine der Nächstverwandten dieser Art ist wohl *D. rosellum* Ridl anzusehen, von der unsere Pflanze sich durch stärkere Verzweigung, kleinere Blüten und die Form der Lippe gut unterscheidet. Die Blüten sind weiß mit rosagestreiften Sepalen und Petalen.

Verbreitung: Endemisch.

37. **Dendrobium thysanophorum** Schltr., in Fedde, Rep. X (1911), p. 73.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen bei Tomohon, c. 1000 m ü. M. (R. Schlechter no. 20493 — blühend im November 1909).

Im Habitus und bei oberflächlicher Betrachtung gleicht diese Pflanze dem *D. dischichum* (Presl) Rchb. f. von den Philippinen so sehr, daß es ohne Untersuchung der Blüten kaum möglich ist, beide getrennt zu halten, die Blüten aber, auch äußerlich ähnlich, sind in der Lippe vollkommen verschieden.

Verbreitung: Endemisch.

38. **Dendrobium concavum** J. J. Sm., var. **Minahassae** J. J. Sm., in Bull. Jard. Bot. Buitenz., ser. 3, I (1919), p. 107.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen bei Tomohon, c. 900 m ü. M. (R. Schlechter no. 20456 — blühend im November 1909).

Die Minahassa-Pflanze ist neuerdings von J. J. Smith als eigene Varietät von der Ambon-Pflanze abgetrennt worden. Die Pflanze besitzt eine große habituelle Ähnlichkeit mit *D. Smithianum* Schltr. und dem merkwürdigen *D. mirandum* Schltr. Die Blüten sind weiß.

Verbreitung der Varietät: Endemisch.

39. **Dendrobium Smithianum** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 75.

? *Dendrobium concavum* J. J. Sm. var. *celebense* J. J. Sm., in Bull. Dep. Agric. Ind. Néerl. V (1907), p. 8.

Nord-Celebes: Auf Bäumen bei Ayermadidi (Minahassa), c. 150 m ü. M. (R. Schlechter no. 20522 — blühend im Dezember 1909); auf Bäumen in den Wäldern am Lampasioe, im Bezirke Toli-Toli, c. 80 m ü. M. (R. Schlechter no. 20681 — blühend im Januar 1910).

Die Art ist mit *D. concavum* J. J. Sm. nahe verwandt, durch das Labellum aber spezifisch gut unterschieden. Die Blüten sind gelblich, mit weißer, rotgezeichneter Lippe.

var. **nebularum** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 75.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern der Berge bei Tomohon, c. 800 m ü. M. (R. Schlechter no. 20433 — blühend im November 1909).

Eine Varietät mit kürzeren Seitenlappen und schmälerem Vorderlappen des Labellums. Offenbar eine Bergform der sonst weiter unten auftretenden Art.

Verbreitung: Endemisch.

40. **Dendrobium mirandum** Schltr., in Fedde, Repert. VIII (1910), p. 509.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen bei Tampusso, unweit Tomohon, c. 850 m ü. M. (R. Schlechter no. 20505 — blühend im Dezember 1909); auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Kaweng, c. 800 m ü. M. (R. Schlechter no. 20601 — blühend im Dezember 1909).

Im Habitus ist diese Art von den beiden letzten nicht zu unterscheiden. Sie ist aber vorzüglich gekennzeichnet durch den vorn zerschlitzten Mittellappen des Labellums, den ich in dieser Form sonst in der ganzen Sektion nicht kenne. Die zarten Blüten sind weiß, mit hellrosaroten, dunkler geaderten Seitenlappen des Labellums.

Verbreitung: Endemisch.

41. **Dendrobium chrysotaenium** Schltr., in Fedde, Repert. VIII. (1910), p. 508.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen längs des großen Weges bei Kakaskassen, c. 800—900 m ü. M. (R. Schlechter no. 20407 — blühend im November 1909).

Bei dieser Art könnte man wohl im Zweifel sein, ob sie zu *Aporum* oder zu *Rhopalanthe* zu stellen ist, da ein Glied des unteren Stämmchens eine leichte Anschwellung zeigt. In den Blüten erinnert sie sehr an *D. confusum* Schltr., hat aber eine ganz andere Tracht. Die wohlriechenden schneeweißen Blüten sind auf der Lippe mit einem gelben, vorn goldgelben Mittelband geschmückt.

Verbreitung: Endemisch.

42. **Dendrobium macraporum** J. J. Sm., in Bull. Jard. Bot. Buitenz., ser. 2, VIII (1912), p. 38.

Zentral-Celebes: Enrekang in Masenrempoeloe (Noerkas).

Eine sehr stattliche Art, welche durch die langen Stengel und die mit einem auffallend langen Kinn versehenen, für die Sektion recht großen Blüten an *D. Mac Farlanei* F. v. M. aus Neu-Guinea erinnert. Die gelbgrünen Blüten sind später leicht goldgelb überlaufen.

Verbreitung: Endemisch.

43. **Dendrobinum diaphanum** Schltr., in Fedde, Repert. VIII (1910), p. 508.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Klabat, c. 600 m ü. M. (R. Schlechter no. 20525 — blühend im Dezember 1909).

Eine sehr charakteristische Art, welche unschwer an den bis 50 cm langen, hängenden, bis zur Spitze beblätterten Stämmen mit schmalen Blättern und den großen Blüten zu erkennen ist. Die gelblichen Blüten haben rote Nerven und ein gelbliches Labellum mit vorn gelben Leisten.

Verbreitung: Endemisch.

§ Oxystophyllum.

44. **Dendrobium hypodon** Schltr., in Fedde, Repert. VIII (1910), p. 502.
Dendrobium capitellatum Kränzl., in Engl. Pflanzr. IV, 50, II B. 21 (1910), p. 215.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen bei Tomohon (P. et F. Sarasin no. 556 — blühend am 8. Oktober 1894); ebenda, c. 900 m ü. M. (R. Schlechter no. 20502 — blühend im Dezember 1909); auf Bäumen bei Langowan, c. 800 m ü. M. (R. Schlechter no. 20612 — blühend im Dezember 1909).

Auf die Art bin ich schon bei ihrer Beschreibung und dann ein Jahr später (in Fedde, Repert. X, p. 71) näher eingegangen. Sie ist am nächsten verwandt mit *D. oligadenium* Schltr. Ihre Blüten sind fast schwarzpurpurn.

Verbreitung: Endemisch.

45. **Dendrobium lepoense** Schltr., in Fedde Repert. IX. (1911), p. 285.

Südost-Celebes: Bei Lepo-Lepo, unweit Kandari (O. Beccari s. n. — blühend im Juli 1884).

Von dem verwandten *D. hypodon* Schltr., ist diese Art durch die langen, schmalen Blätter und das sehr stumpfe Labellum spezifisch gut unterschieden. Über die Blütenfärbung fehlen z. Zt. leider Angaben.

Verbreitung: Endemisch.

46. **Dendrobium oligadenium** Schltr., in Fedde, Repert. VIII (1910), p. 502.

Nord-Celebes: Auf Bäumen bei Toli-Toli (R. Schlechter no. 20693 — blühend im Januar 1910).

Im Habitus erinnert die Pflanze an *D. atropurpureum* Miq. aus Neu-Guinea, ihre Stämmchen sind erheblich reicher beblättert und etwas länger als bei den beiden vorigen Arten und die Blätter kürzer. Durch die Form des vorn kurz zweilappigen, am Rande sehr feingesägten Labellums ist sie gut charakterisiert.

Verbreitung: Endemisch.

47. **Dendrobium lockhartioides** Schltr., in Fedde, Repert. VIII (1910), p. 507.

Dendrobium atropurpureum Kränzl., in Engl. Pflanzr. IV, 50, II B. 21 (1910), p. 217 p. pt. (non Miq.).

Nord-Celebes: Auf Bäumen am Fuße des Gunong Lokon, oberhalb Kakaskassen, c. 1000 m ü. M. (R. Schlechter no. 20447 — blühend im November 1909); bei Tomohon (P. et F. Sarasin no. 559 — blühend am 12. Oktober 1894).

Eine von den Arten der Gruppe mit ziemlich stark verlängerten, verzweigten Stengeln. Sie steht dem *D. speculigerum* Schltr. und *D. cultratum* Schltr, nahe, ist aber durch die Form des im oberen Drittel etwas eingeschnürten Labellums und durch die gelblichen, rötlich überlaufenen Blüten mit rosa Petalen und weinroter, innen dunklerer Lippe gut charakterisiert.

Verbreitung: Endemisch.

48. **Dendrobium cultratum** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 72.

Nord-Celebes: Auf Bäumen in den Wäldern der Berge bei Toli-Toli, c. 400 m ü. M. (R. Schlechter no. 20703 — blühend im Januar 1910).

Von *D. atropurpureum* Miq., mit dem sie die dunkelpurpurnen Blüten gemein hat, ist die Art durch hängende, verzweigte, etwa 30 cm lange Stämmchen unterschieden. Durch das längliche, in der Mitte verbreiterte Labellum ist sie vor *D. lockhartioides* Schltr. ausgezeichnet.

Verbreitung: Endemisch.

49. **Dendrobium speculigerum** Schltr., in Fedde, Repert. VIII (1910), p. 507.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Klabat, c. 900 m ü. M. (R. Schlechter no. 20567 — blühend im Dezember 1909).

Unter den Arten der Gruppe auf Celebes ist diese durch die mäßig verzweigten, bis 70 cm langen, schlaff herabhängenden Stämmchen gekennzeichnet, außerdem durch das längliche bis auf den länglichen, glänzenden Spiegel oberseits dicht papillöse Labellum charakterisiert. Die Blüten sind bräunlich, mit dunkelroten Petalen und Labellum.

Verbreitung: Endemisch.

§ Grastidium.

50. **Dendrobium imitans** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 80.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen bei Lansot, c. 700 m ü. M. (R. Schlechter no. 20625 — blühend im Dezember 1909).

Die Art ist mit *D. salaccense* (Bl.) Ldl. von Java nahe verwandt, ist aber durch die Form des Labellums und durch das verhältnismäßig lange Kinn der Blüten unterschieden, auch ist sie im Wuchs kräftiger mit bis 1 m langen Stämmen. Die Blüten sind weißgelb.

Verbreitung: Endemisch.

51. **Dendrobium truncicola** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 81.

Nord-Celebes, Minahassa: An Baumstämmen auf den Hügeln bei Lansot, c. 700 m ü. M., (R. Schlechter no. 20630 — blühend im Dezember 1909).

Diese Art erinnert an *D. acuminatissimum* (Bl.) Ldl. von den Sunda-Inseln. Wie dieses hat es schmale lang zugespitzte Blätter und lang zugespitzte Sepalen und Petalen. Durch das Labellum ist es von *D. acuminatissimum* (Bl.), Ldl. spezifisch zu trennen. Die Blüten sind weißlich gefärbt, zuweilen leicht rosenrot überlaufen.

Verbreitung: Endemisch.

52. **Dendrobium sororium** Schltr., in Fedde, Repert. VIII (1910), p. 504.

Dendrobium pruinosum Kränzl., in Engl. Pflanzr. IV, 50, II B. 21 (1910), p. 197 p. pt. (non Teysm. et Binnend).

Nord-Celebes, Minahassa: Auf einzeln stehenden Bäumen bei Kakas, c. 650 m ü. M. (R. Schlechter no. 20603 — blühend im Dezember 1909); bei Tomohon (P. et F. Sarasin no. 210 — blühend am 18. April 1894; no. 428 — blühend am 15. Juni 1894).

Als nächste Verwandte dieser Art ist *D. imbricatum* J. J. Sm. von Neu-Guinea anzusehen, auch *D. pruinosum* Teysm. et Binnend. steht ihr nahe. Von beiden aber ist unsere Pflanze durch die Blüten artlich gut getrennt. Die Blätter und Stämmchen der ganzen Pflanze sind blaugrün bis braunpurpurgrün, die Blüten sind blaßgelb.

Verbreitung: Endemisch.

§ Pleianthe.

53. **Dendrobium phragmitoides** Schltr. no. sp.

Epiphyticum, elatum, verosimiliter ultra metrale. Caules simplices, bene foliati, vaginis foliorum arcte amplectentibus omnino obtecti, 8 mm diametro. Folia erecto-patentia, lanceolato-linearia, subacuta, basi rotundato-contracta, coriacea, 19—23 cm longa, infra medium 1,6—1,8 cm lata. Flores more sectionis lateralibus ex pulvine lineari (rhachi lateraliter adnata) nati, 6—10, patentes; bracteis minutis, deltodeis. Sepala ovato-oblonga, obtusa, 8 mm longa, glabra, lateralia obliqua cum pedo columnae mentum breve c. 3 mm longum formantia. Petala oblique ligulata, 3-nervia, obtusiuscula, quam sepala subaequilonga, glabra. Labellum circuitu ellipticum, e basi cuneata supra medium trilobum, 7 mm longum, medio fere 4,25 mm latum, lobis lateralibus oblique semiobovatis, valde obtusis, intermedio antico suborbiculari, breviter acuminato, lineis 3 parallelis carinato-incrassatis e basi labelli usque in medium lobi antici decurrentibus appendicibusque pluribus subulatis in medio lobi antici ornatum. Columna brevis, glabra, 2 mm alta, clinandrii lobis lateralibus inaequaliter 2-dentatis, dorsali subulato paululo brevioribus, pede decurvulo, mediocri, c. 3 mm longo. Ovarium pedicellatum, glabrum c. 1,2 cm longum.

Nord-Celebes, Minahassa: Umgebung von Menado (Konsul H. F. Steffens' Sammler).

Eine recht interessante Entdecknng als erster Vertreter der Sektion außerhalb Neu-Guinea. Die Art steht dem *D. pleianthum* Schltr. nahe, ist aber durch das Labellum recht gut charakterisiert. Im Habitus dürfte sie an unser Schilfrohr erinnern, obgleich sie vielleicht nicht so hoch ist.

Verbreitung: Endemisch.

§ Dolichocentrum.

54. **Dendrobium furcatum** Reinw., ex Ldl. in Journ. Linn. Soc. III (1854), p. 13.

Dendrobium amabile Schltr., in Fedde, Repert. VIII (1910), p. 505.

Dendrobium Sarasinorum Kränzl., in Engl. Pflanzr. IV, 50, II B. 21 (1910), p. 55.

Dendrobium dolichocentrum Koorders, Syst. Verz. III (1914), p. 23, 21 (1910), p. 55.

Nord-Celebes, Minahassa: Ohne nähere Standortangabe (Reinwardt); Kota Menado (S. H. Koorders n. 29527 — blühend am 9. April 1895); bei Tomohon (P. et F. Sarasin no. 193 — blühend am 26. April 1894); auf dem Gunong Lokon-Empung (P. et F. Sarasin no. 194 — blühend am 17. Mai 1894); auf dem Gunong Masarang, c. 900 m ü. M. (R. Schlechter no. 20463 —

blühend im November 1909); Sudara Gipfel (P. et F. Sarasin no. 193 — blühend am 17. Oktober 1893); auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Klabat, c. 1700 m ü. M. (R. Schlechter no. 20577 — blühend im Dezember 1909); auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Sopoetan, c. 1300 m ü. M. (R. Schlechter no. 20623 — blühend im Dezember 1909).

Eine Zierde der Bergwälder der Minahassa. Die reizende Pflanze ist sehr häufig in den Kaffeepflanzungen auf älteren Bäumen. Sie steht vollständig isoliert da, so daß ich mich veranlaßt fühlte, sie zum Typus einer eigenen Sektion, *Dolichocentrum*, zu machen. Darauf ist es wohl auch zurückzuführen, daß Koorders in seinem Verzeichnis einen Namen „*Dendrobium dolichocentrum* Schltr." angibt, den ich aber nie gegeben habe. Die ziemlich großen Blüten sind reinweiß.

Verbreitung: Endemisch.

§ Conostalix.

55. **Dendrobium lacustre** Schltr. n. sp.

Suffrutex pergracilis, erectus, usque supra 75 cm altus. Rhizoma decumbens, radicans. Caules simplices vel subsimplices, bene foliati, teretiusculi, vaginis foliorum pallide brunnescenti-maculatis, sparsim furfuraceo-puberulis omnino obtecti, c. 2—3 mm diametientes. Folia erecta vel suberecta, linearia vel lineari-ligulata, inaequaliter et obtuse bilobulata, 4,5—6 cm longa, medio vel infra medium 3,5—4,5 mm lata, glabra. Flores 1—2-ni, subpatuli, illis *D. conostalix* R. f. paulo majores, glabri; pedunculo nullo; bractea ovali, apiculata, ovario pedicellato multo breviore. Sepala oblonga, breviter acuminata vel acuta, dimidio superiore recurvata, 7 mm longa, lateralia obliqua, basi margine anteriore valde decurrentia cum pede columnae et basin labelli mentum recurvum, calcariforme c. 7,5 mm longum obtusiusculum formantia. Petala oblique ligulata, supra medium leviter dilatata, breviter acuminata, glabra, margine subdenticulata, quam sepala subaequilonga. Labellum e basi unguiculato-angustata lineari, sensim paulo dilatatum, supra medium trilobatum, totum c. 1,6 cm longum, explanatum inter apices loborum lateralium 5,5 mm latum, lobis lateralibus parvulis, oblique triangulis, acutis, intermedio multo majore, subquadrato-obovato, antice breviter exciso, margine dimidio inferiore subcrenulato, c. 4,5 mm longo, infra apicem 4,5 mm lato, carnoso, carinis 2 obscuris parallelis in medio labelli in lobo intermedio mox evanescentibus. Columna brevis, crassiuscula, pede elongato, c. 7,5 mm longo, clinandrii lobis lateralibus oblique semiquadratis, truncatis, dorsali dentiformi haud longiore. Anthera rhomboideo-cucullata, glabra. Ovarium pedicellatum subclavatum, c. 8 mm longum.

Dendrobium conostalix Kränzl., in Engl. Pflanzr. IV, 50, II B. 21 (1910), p. 162 p. pt. (non Rchb. f.).

Central-Celebes: Am Südufer des Posso-Sees (P. et F. Sarasin no. 850 — blühend am 19. Februar 1895).

Die Art ist mit *D. paludicola* Schltr. am nächsten verwandt, ist von diesem aber sowohl, als auch von *D. conostalix* Rchb. f. durch die behaarten

und gefleckten Scheiden der Blätter unterschieden. In dieser Behaarung steht sie etwa in der Mitte zwischen *D. villosulum* Wall. und *D. conostalix* Rchb. f. Die Blütenfärbung wird bei *D. lacustre* Schltr. als weiß angegeben. Von Kränzlin sind die Arten dieser Verwandtschaft wild durcheinander gewürfelt worden, wie überhaupt viele *Dendrobium*-Arten vor Erscheinen dieser sogenannten „Monographie“ viel klarer definiert worden waren, als durch ihn, dem es gelungen ist hier ein Tohuwabohu ohne gleichen zu schaffen.

Verbreitung: Endemisch.

§ Monanthos.

56. **Dendrobium Koordersii** J. J. Sm., Orch. Amb. (1905), p. 67.

Nord-Celebes, Minahassa: Im Urwald, Lolomboelan (S. H. Koorders no. 29561 — blühend am 23. April 1895); auf Bäumen bei Tomohon, c. 900 m ü. M. (R. Schlechter no. 20482 — blühend im November 1909).

Die einzige Art der Gruppe, welche bis jetzt von Celebes bekannt geworden ist. Sie schließt sich eng an die papuasischen Typen an und stellt offenbar den westlichsten Vertreter der Sektion dar. Die Blüten sind grünlich-weiß mit dunkelrotgeflecktem Labellum.

Verbreitung: Celebes, Ambon.

34. Eria Ldl.

§ Goniorhabdos.

1. **Eria javanica** Bl., Rumphia (1836), p. 23.

Dendrobium javanicum Sw., in Act. Holm (1800), p. 247.

Eria stellata Ldl., Bot. Reg. (1825), t. 904.

Dendrolirium rugosum Bl. Bijdr. (1825), p. 345.

Eria rugosa Ldl., Gen. et Spec. Orch. (1830), p. 66.

Eria vaginata Bth. ex Jacks. Ind. Kew. I (1893), p. 864.

Tainia stellata Pfitz., in Engl. et Prantl, Nat. Pflanzfam. II, 6 (1889), p. 153.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen, unweit Lansot, c. 700 m ü. M. (R. Sohlechter no. 20626 — blühend im Dezember 1909).

Eine weitverbreitete Pflanze, über deren endgültige spezifische Umgrenzung wohl auch noch nicht das letzte Wort gesprochen ist. Auf Celebes scheint sie die einzige Verterterin der Gruppe zu sein. Ihre Blüten sind außen gelblich, innen weiß.

Verbreitung: Von Hinterindien über die Sunda-Inseln, Philippinen, Celebes, Ambon bis Timor.

§ Aeridostachya.

2. **Eria vulcanica** Schltr., in Fedde, Repert. VIII (1910), p. 560.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen am Kraterrande des Gunong-Mahawo, c. 1300 m ü. M. (R. Schlechter no. 20511 — blühend im Dezember 1909).

Die einzige Art der kleinen Gruppe, welche bis jetzt von Celebes bekannt geworden ist. Sie ist durch die Form des Labellums von den

übrigen gut unterschieden. Ihre Blüten sind hellgelb, außen bräunlich sternfilzig, das Stigma rot umrandet, die Anthere dunkelpurpurrot.

Verbreitung: Endemisch.

§ Polyura.

3. **Eria quinquangularis** J. J. Sm., Orch. Amb. (1905), p. 76.

Celebes: Ohne nähere Standortangabe.

Diese offenbar mit *E. vagans* Schltr. verwandte Art, welche ursprünglich von Ambon beschrieben ist, wird nach Angaben von J. J. Smith in Exemplaren kultiviert, die aus Celebes stammen sollen. Durch die Blütenfärbung und die Form der Lippe ist sie von *E. vagans* Schltr. unterschieden.

Verbreitung: Ambon, Celebes.

4. **Eria vagans** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 90.

Nord-Celebes: Auf Bäumen auf der Insel Kapoetan, in der Bucht von Toli-Toli, c. 10 m ü. M. (R. Schlechter no. 20678, blühend im Januar 1910).

Durch das verzweigte, weit nach allen Richtungen spreizende Rhizon ist diese Art von der unten aufgezählten dritten Art der Gruppe im Gebiete, *E. glabra* Schltr., leicht kenntlich. Habituell erinnert sie an einige papuasische Arten der Sektion. Ihre Blüten sind rötlichweiß.

Verbreitung: Endemisch.

Eria glabra Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 90.

Nord-Celebes: Auf Bäumen in den Wäldern am oberen Lampasioe, bei den alten Goldgruben am Djangdjang, im Bezirke Toli-Toli, c. 180 m ü. M. (R. Schlechter no. 20673 — blühend im Januar 1910).

Wie ich schon oben ausführte, ist diese Art vor *E. vagans* Schltr. durch den Habitus leicht kenntlich, da das Rhizom hier stark verkürzt ist und die schlanken Pseudobulben daher gebüschelt stehen. Ihre Blüten sind hellgelblich, mit einer in der unteren Hälfte hellpurpurnen Lippe.

Verbreitung: Endemisch.

§ Hymeneria.

5. **Eria anomala** Schltr., n. sp.

Epiphytica, erecta, c. 13 cm alta. Rhizoma valde abbreviatum; radicibus filiformibus, flexuosis, glabris. Pseudobulbi cylindracei, bifoliati, c. 5 cm alti, 1 cm diametro. Folia erecto-patentia, oblongo-ligulata, obtusiuscula, coriacea, basi sensim in petiolum brevem angustata, lamina 7—8 cm longa, medio fere 2 cm lata, petiolo canaliculato 1,5 cm longo. Racemus juxta apicem pseudobulbi natus, erectus, subdense pluri-(c. 4—5-)florus, pedunculo petiolo aequilongo incluso c. 3,5 cm longus, pilis brevibus niveis stellatis obsessus; bracteis oblongis, patentibus, ovarium fere aequantibus. Flores in sectione parvi, extus breviter stellato-puberuli, roseo-albidi. Sepalum intermedium oblongum, obtusum, 5-nervium, vix 4 mm longum, lateralia perlate et oblique triangula, basi margine anteriore dilatata cum pede columnae mentum oblongoideum, obtusum, 4 mm longum formantia, obtuse apiculata. Petala oblique vel subfalcato-oblonga, obtusa, 3-nervia, glabra, sepalo intermedio subaequilonga.

Labellum e basi suborbiculari-conconcava cuneatum, antice 3-lobum, 5 mm longum, antice inter apices loborum lateralium vix 3 mm latum, glabrum, in tertia parte basilari medio gibbo parvulo obtuso donatum, caeterum nudum, lobis anticis triangulis, subacutis, subaequimagnis. Columna brevis, glabra, pede longo, 4,5 mm longo, apice incurvulo. Ovarium breviter pedicellatum subclavato-cylindraceum, breviter stellato-puberulum.

Nord-Celebes, Minahassa: Amoerang?

Die Pflanze wurde in einem Garten in Menado kultiviert, wo ich von dem Besitzer ein kleines Stück (eine Pseudobulbe mit Blättern und Blütenstand) erhielt. Sie soll aus der Amoerang-Gegend gebracht worden sein.

Ich habe die Art hier bei *Hymeneria* untergebracht, um zu vermeiden, auf das ziemlich spärliche Material eine neue Sektion begründen zu müssen. Sie weicht durch den Blütenbau, der etwas an *Aeridostachya* erinnert, von allen Arten der Sektion ab. Von *Aeridostachya* unterscheidet sie die *Hymeneria*-Tracht.

Verbreitung: Endemisch.

6. **Eria kawengica** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 86.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Kaweng, 1000 m ü. M. (R. Schlechter no. 20595 — blühend im Dezember 1909).

Ebenfalls eine abweichende Art der Sektion *Hymeneria*. Sie ist gekennzeichnet durch die einblättrigen Pseudobulben, die mittelgroßen, weißrosa Blüten mit vorn gelbem Labellum und die sehr charakteristische Lippenform. Es scheint fast, als ob es nötig sein wird, später zwecks schärferer Umgrenzung, noch einige weitere Arten von *Hymeneria* abzutrennen und in neu zu schaffende Sektionen zu verweisen.

Verbreitung: Endemisch.

7. **Eria bractescens** Ldl., in Bot. Reg. (1941), Misc. 18.
Pinalia bractescens O. Ktze., Rev. Gen. II (1891), p. 679.

Celebes: Ohne nähere Standortangabe.

In dem Katalog der im Buitenzorger Garten kultivierten Orchideen findet sich diese Art ebenfalls mit der Herkunftsangabe „Celebes". Ich muß gestehen, daß ich es für nicht unwahrscheinlich halte, daß die Pflanze sich als spezifisch verschieden erweisen wird. Ich kann mir kaum denken, daß die echte *E. bractescens* Ldl. wirklich bis nach Celebes verbreitet sein soll.

Verbreitung: Britisch-Indien, West-Malaysien (Ambon? Philippinen?).

Eria oreogena Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 87.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Klabat, 600 m ü. M. (R. Schlechter no. 20584 — blühend im Dezember 1909).

Eine typische Art der Gruppe. Sie gehört in die Verwandtschaft der *E. oligotricha* Schltr. von Neu-Guinea. Die Blüten sind weißlichgelb, mit rötlichem Labellum und goldgelbem Vorderlappen.

Verbreitung: Endemisch.

§ Cuneilabium.

8. **Eria rhizophoreti** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 87.

Nord-Celebes: Auf Bäumen in den Mangrovesümpfen bei Toli-Toli, c. 10 m ü. M. (R. Schlechter no. 20694 — blühend im Januar 1910).

In dieser liegt der einzige außerpapuasische Vertreter einer kleinen Gruppe vor, zu der noch *E. dischorensis* Schltr., *E. montana* Schltr. und *E. singulifolia* Schltr. gehören. Alle Arten sind durch Tracht und die Lippenform gut gekennzeichnet.

Die Blüten unserer Art sind gelblich mit rotberandetem Seitenlappen des Labellums.

Verbreitung: Endemisch.

§ Urostachya.

9. **Eria pulla** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 88.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Klabat, 800 m ü. M. (R. Schlechter no. 20551 — blühend im Dezember 1909).

Durch die Form des Labellums ist die Art unschwer von allen anderen im Gebiete zu unterscheiden. Dieses hat eine vorn gleichmäßig dreilappige Platte und besitzt über dem konkaven Grunde an jeder Seite ein kurzes zahnförmiges Läppchen. Die Blüten sind hellrosenrot mit dunkelviolettroter Säule.

Verbreitung: Endemisch.

10. **Eria celebica** Rolfe, in Kew Bull. (1899) p. 128.

Eria straminea Kränzl., in Engl. Jahrb. XLIV, Beibl. 101 (1910), p. 24.

Eria multiflora Kränzl., in Engl. Pflanzr. IV, 50, II B. 21 (1911), p. 120 p. pt. von Ldl.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf dem Gunong Masarang (P. et F. Sarasin no. 226 — blühend am 10. Mai 1894); ebenda, auf Bäumen, c. 1200 m ü. M. (R. Schlechter no. 20469 — blühend im November 1909); auf dem Gunong Lokon (S. H. Koorders no. 29558 — blühend im Januar 1895); auf dem Gunong Klabat (S. H. Koorders no. 29563 — blühend am 19. Januar 1895); auf dem Gunong Sopoetan, 1000 m ü. M. (P. et F. Sarasin no. 1093 — blühend am 19. April 1895).

Die Art ist mit *E. opeatoloba* Schltr. nahe verwandt, aber durch die Form des Labellums artlich wohl doch unterschieden. Über dem Grunde besitzt das Labellum hier nämlich zwei kurze als dünnere Ränder den dickeren Lippengrund umgebende Läppchen, welche an der Spitze gestutzt sind. Der ganze vordere Teil der Lippe ähnelt dem der *E. opeatoloba* Schltr. Die Blüten sind gelblich, am Grunde rötlich, mit gelbem Vorderlappen des Labellums.

Verbreitung: Endemisch.

11. **Eria opeatoloba** Schltr., in Fedde, Repert. VIII (1910), p. 511.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen bei dem Gunong Tampusso, c. 900 m ü. M. (R. Schlechter no. 20504 — blühend im Dezember 1909).

Eine nahe Verwandte der *E. celebica* Rolfe und ich habe anfangs geglaubt, daß sie vielleicht nur eine Varietät der *E. celebica* Rolfe sein könnte, doch ist die Struktur des breiteren Labellums, an dem die merkwürdigen Seitenläppchen am Grunde fehlen, doch zu verschieden. Die Blütenfärbung ist etwa die gleiche, wie bei *E. celebica* Rolfe.

Verbreitung: Endemisch.

12. **Eria Minahassae** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 88.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen bei Tomohon, c. 900 m ü. M. (R. Schlechter no. 20634 — blühend im Januar 1910); ebenda (P. et F. Sarasin no. 424 — blühend am 20. u. 26. Juni 1894; no. 811 — blühend am 15. November 1894); bei Sonder (O. Warburg no. 15752).

In dieser Art liegt eine Verwandte der *E. erecta* Ldl. vor, die aber habituell mehr an *E. multiflora* Ldl. erinnert. Sie ist unter den Arten der Sektion auf der Minahassa durch den kräftigen Wuchs und verhältnismäßig dicke Pseudobulben leicht kenntlich.

Die Blüten sind hell- oder dunkel-rosenrot mit dunklerer Lippe und dunkelpurpurner Säule.

Verbreitung: Endemisch.

13. **Eria sopoetanica** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 88.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Sopoetan, c. 1300 m ü. M. (R. Schlechter no. 20618 — blühend im Dezember 1909).

Eine nahe Verwandte der vorigen und fast ebenso kräftig wie diese im Wuchs, aber durch die Form des Labellums und die hellere Blütenfärbung gekennzeichnet.

Die Blüten sind einfarbig weißlich-rosenrot.

Verbreitung: Endemisch.

14. **Eria amplectens** J. J. Sm., in Bull. Jard. Bot. Buitenz. ser. 2, no. III (1912), p. 12.

Südost-Celebes: Kolak (J. Elbert — im Jahre 1909).

Von allen übrigen bis jetzt bekannten Arten der Gruppe ist diese durch das Fehlen der Läppchen am Grunde des Labellums ausgezeichnet. Im Habitus soll sie sich, nach J. J. Smith, kaum von den anderen *Urostachya*-Arten unterscheiden. Die Stämmchen der Pseudobulben sind nur an der Spitze beblättert und haben dichte Trauben kleiner, weiß mit purpur gefärbter Blüten.

Verbreitung: Endemisch.

Mycaranthes.

15. **Eria tricuspidata** Rolfe, in Kew Bull. (1899) p. 128.

Eria Sarasinorum Kränzl., in Engl. Pflanzr. IV, 50, II B. 21 (1911), p. 129, p. pt.

Eria tomohonensis Kränzl., in Engl. Pflanzr. IV, 50, II B. 21 (1911), p. 128.

Nord-Celebes, Minahassa: Bei Tomohon (P. et F. Sarasin no. 224 — blühend am 2. Mai 1894; no. 433a — blühend am 20. Juni

1894; no. 803 — blühend am 21. November 1894); auf Bäumen in den Kaffeepflanzungen auf dem Gunong Masarang, c. 1000 m ü. M. (R. Schlechter no. 20408 — blühend im November 1909); auf dem Gunong Lokon, Mittelregion (P. et F. Sarasin no. 433 — blühend am 6. Juni 1894); auf dem Gunong Sopoetan (S. H. Koorders no. 29564 — blühend am 5. Mai 1895).

Eine häufige Orchidee auf der Minahassa, wo sie sowohl auf großen Waldbäumen als auch in den Kaffeepflanzungen anzutreffen ist. Durch die Form des Labellums ist sie recht charakteristisch.

Die Blüten sind außen von weißlichem Filz bedeckt, innen grünlichgelb mit roten Fleckchen und weißmehlig bestäubter Lippenschwiele.

Verbreitung: Endemisch.

16. **Eria Vanvuurenii** J. J. Sm., in Bull. Jard. Bot. Buitenz., ser. 2, XXV (1917), p. 61.

Süd-Celebes: Guenong Ambabah, bei Kampong Padah. (van Vuuren, Rachmat no. 560 — blühend im August 1913).

Nach J. J. Smith soll die Art in der Form der Lippe an *E. tricuspidata* Rolfe erinnern, aber in der Größe an *E. latifolia* Rchb. f. heranreichen. Über die Blütenfärbung fehlen zur Zeit noch die Angaben.

Verbreitung: Endemisch.

§ Aporodes.

17. **Eria decipiens** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 85.

Nord-Celebes: Auf Bäumen in den Mangrove-Sümpfen bei Toli-Toli (R. Schlechter no. 20692 — blühend im Januar 1910).

Im Habitus und bei äußerem Anblick besitzt die Pflanze sehr große Ähnlichkeit mit *E. aporoides* Ldl. von den Philipinen. Sie ist aber durch das Labellum unterschieden. Alle Arten dieser Sektion gleichen sich übrigens stark; so auch *E. soronensis* Schltr. und *E. incrassata* (Brongn.) Schltr. (*Aporum incrassatum* Brongn.).

Die Blüten sind weiß.

Verbreitung: Endemisch.

18. **Eria aporoides** Ldl., in Journ. Linn. Soc. III (1859), p. 60.

Nord-Celebes, Minahassa: (S. H. Koorders no. 29529 — am 30. Dezember 1894).

Koorders führt diese Art in seinem systematischen Verzeichnis unter seinen Minahassa-Pflanzen (III, 1, p. 24) an, doch halte ich es für ziemlich sicher, daß hier *E. decipiens* Schltr. vorliegt. Ich habe die Pflanze, von der ich kein Material gesehen habe, hier aufgezählt, da sie in der Koorders'schen Liste sich findet.

Verbreitung: Philippinen.

§ Cylindrolobus.

19. **Eria virginalis** Schltr., in Fedde, Repert. VIII (1911), p. 511.

Trichotosia virginalis Kränzl., in Engl. Pflanzr. IV, 50, II B. 21 (1911), p. 161.

Trichotosia pleistophylla Kränzl., in Engl. Pflanzr. IV, 50, II B. 21 (1911), p. 160.

Nord-Celebes, Minahassa: Tomohon (P. et F. Sarasin no. 660 — blühend am 1. August 1894); auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Masarang, c. 1200 m ü. M. (R. Schlechter no. 20461 — blühend im November 1909).

Schon durch die schmale Blütenform, vor allen Dingen aber durch das sehr charakteristische Labellum ist diese Art sehr gut gekennzeichnet. Ich wüßte keine, mit der sie wirklich näher verwandt ist.

Die Blüten sind schneeweiß.

Verbreitung: Endemisch.

20. **Eria quadricolor** J. J. Sm., in Icon. Bogor. III (1906), p. 31 t 213.

Trichotosia quadricolor Kränzl., in Engl. Pflanzr. IV, 50, II B. 21 (1911), p. 159.

Nord-Celebes, Minahassa: Ohne nähere Standortsangabe (S. H. Koorders im Jahre 1895); in der Umgebung von Menado (Konsul F. C. Steffens' Sammler — im Jahre 1910).

Im Habitus erinnert die Pflanze an *E. rigida* Bl. ist aber durch den vorn zerschlitzten Mittellappen des Labellums sehr gut gekennzeichnet.

Die Blüten sind weiß, die Sepalen am Grunde gelb und rot getuscht, die seitlichen am Grunde braun-gestreift, die Lippe mit roten Seitenlappen. Im Garten von Buitenzorg hat J. J. Smith auch eine Varietät mit fast weißen Blüten beobachtet.

Verbreitung: Endemisch.

21. **Eria kandariana** (Kränzl.) Schltr., in Fedde, Repert. IX (1911), p. 285.

Dendrobium kandarianum Kränzl., in Engl. Pflanzr. IV, 50, II B. 21 (1910), p. 190.

Südost-Celebes: Bei Lepo-lepo, unweit Kandari (O. Beccari s. n. — blühend im Mai 1874).

Die Art ist nahe mit *E. quadricolor* J. J. Sm. verwandt, aber durch den kaum zerschlitzten Mittellappen des Labellums gut getrennt.

Nähere Angaben über die Blütenfärbung fehlen noch.

Verbreitnng: Endemisch.

Trichotosia.

22. **Eria klabatensis** Schltr., in Fedde, Repert. VIII (1910), p. 310.

Trichotosia klabatensis Kränzl., in Engl. Pflanzr. IV, 50, II B. 21 (1911), p. 161.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des des Gunong Klabat, c. 800 m ü. M. (R. Schlechter, no. 20539 — blühend im Dezember 1909).

Eine der größeren Arten der Sektion. Sie scheint der *E. phaeotricha* Schltr. von Neu-Guinea und noch mehr der *E. Teysmanii* J. J. Sm. von Borneo nahe zu stehen, ist aber kleiner als letztere.

Die Blüten sind weißlich-grün, außen gelbhaarig, das Labellum vorn rötlich.

Verbreitung: Endemisch.

23. **Eria hirta** Bl., Mus. Bot. Lugd. Bat. II (1881), p. 184.
Pinalia hirta O. Ktze., Rev. Gen. II (1891), p. 678.
Trichotosia canaliculata Kränzl., in Engl. Pflanzr. IV 50, II B. 21 (1911), p. 155 p. pte.

Epiphytica, patula, usque ad 60 cm longa. Rhizoma valde abbreviatum. Caules simplices, teretes, bene foliati, vaginis foliorum arcte amplectentibus, dense pilis pallide fuscis obsessis omnino obtecti, 4–5 mm diametientes. Folia erecto-patentia oblongo-lanceolata, obtusiuscula vel obtuse acuminata, obliqua, coriacea, superne glabrata, subtus et et margine pilis tenuibus brevibus, pallidifuscis obtecta, 6—8 cm longa, 2—2,8 cm lata. Racemi breves, 2,5—3 cm longi, densius pauci-vel pluriflori; bracteis ovatis, dense rufo-pilosis, ovarium excedentibus. Flores in sectione inter mediocres. Sepala c. 1,2 cm longa, extus dense fulvo-pilosa, obtusiuscula, intermedium anguste oblongum, lateralia anguste ovata, basi margine anteriore valde ampliata cum pede columnae mentum oblongoideium, obtusum, c. 5 mm longum formantia. Petala oblique ligulata, obtusiuscula, sparsim et breviter pilosula, sepalis subaequilonga. Labellum e basi contracta subunguiculata cuneatum, 1,3 cm longum, tertia parte anteriore 3-lobatum, explanatum inter apices loborum lateralium 5,5 mm longum, medio carinis 2 obtusis, basin versus evanescentibus usque infra basin lobi intermedii decurrentibus ornatum, carina simili minute papillosa e medio usque in apicem labelli decurrente interjecta auctum, lobis lateralibus brevibus, oblique triangulis obtusis, antice truncatis, intermedio antico reniformi-rhombeo, antice breviter exciso, marginibus irregulari, 4 mm longo, supra basin 5,5 mm lato. Columna semiteres, puberula, 4 mm alta, clinandrii lobis lateralibus semiquadratis, truncatis. Ovarium cylindraceum perdense fulvo-pilosum, 6 mm longum.

Nord-Celebes, Minahassa: In der Umgebung von Menado (Konsul H. F. Steffens' Sammler — im Jahre 1911); auf Bäumen bei Tondano (Forster); auf Bäumen bei Tomohon (P. et F. Sarasin no. 651 — blühend am 2. August 1894).

Die Art gehört in die Verwandtschaft der *E. ferox* Bl., von der sie durch die hellere, nicht abstehende kürzere Behaarung, schwächeren Wuchs, kleinere Blätter und Blüten in kürzerer, dichterer Traube und in Form des Labellums unterschieden ist.

Ich habe die Art hier nochmals beschrieben, da sie bisher recht wenig bekannt ist.

Die Blüten sind gelblichweiß.

Verbreitung: Endemisch.

24. **Eria gowana** Schltr. n. sp.

Epiphytica, dependens, usque ad 50 cm longa. Rhizoma valde abbreviatum; radicibus filiformibus, tenuibus, glabris. Caules simplices, densius foliati, teretes, vaginis foliorum arcte amplectentibus, fusco-hirtis omnino obtecti, usque ad 7 mm diametro. Folia erecto-patentia oblique oblonga vel oblongo-lanceolata, obtusiuscula vel obtusiuscule acuminata, superne subglabra, subtus et margine rufo-pilosa 4,5—6,5 cm

onga, 1,3—2,5 cm lata. Racemi patuli, laxe pluriflori, folia haud superantes, pedunculo et rhachi dense rufo-hirti; bracteis ovatis, obtusiusculis, ovarium bene superantibus. Flores in sectione mediocres, albidi. Sepala extus dense rufo-pilosa, obtusiuscula, c. 1,2 cm longa, intermedium ligulato-oblongum, lateralia valde obliqua oblonga, basi margine anteriore dilatata cum pede columnae mentum oblongoideum, obtusum, 7 mm longum formantia. Petala oblique oblongo-ligulata, obtusa, basin versus paulo angustata, glabra, sepalis subaequilonga. Labellum e basi unguiculato-angustata circuitu obovatum, 4-ta parte anteriore 3-lobatum explanatum 1,4 cm longum, inter apices loborum lateralium 5 mm latum, usque in basin lobi intermedii carinulis 3 papillosis basin versus evanescentibus, medio latere utrinque carina breviore glabra auctis ornatum, lobis lateralibus brevibus, semi-oblongis, obtusis, intermedio antico, ex isthmo brevissimo late reniformi, margine undulato-crenato, 6 mm lato. Columna mediocris, semiteres, clinandrii lobis lateralibus truncatis subcrenulatis. Ovarium breviter cylindraceum, dense rufo-pilosum, c. 5 mm longum.

Süd-Celebes: Gowa-Bezirk.

Die Art wurde in einem Garten in Makassar kultiviert. Man sagte mir, daß sie aus dem Gowa-Bezirke stamme. Sie ist mit *E. Steffensii* Schltr. verwandt, aber durch das Labellum spezifisch gut unterschieden.

Die Blüten sind weißlich gefärbt.

Verbreitung: Endemisch.

Unbestimmbare Arten.

25. **Eria** n. sp.?

Trichotosia canaliculata Kränzl., in Engl. Pflanzr. IV, 50, II B. 21 (1911), p. 155, p. pte.

Süd-Celebes: Auf dem Gipfel des Pic von Maros, 1330 m ü. M. (P. et F. Sarasin no. 1121 — am 4. Juli 1895).

Diese Pflanze ist von Kränzlin mit *Eria canaliculata* Bl. identifiziert worden, hat mit dieser aber überhaupt nichts gemein. Leider besitzt das Exemplar keine Blüten. Nach der Tracht würde ich darauf schließen, daß sie in die Verwandtschaft der *E. vulpina* Ldl. von den Philippinen gehört.

26. **Eria** n. sp.?

Trichotosia elongata Kränzl., in Engl. Pflanzr. IV, 50, II B. 21 (1911), p. 150, p. pte.

Nord-Celebes: Salabanca (P. et F. Sarasin no. 870 — am 23. Dez. 1894).

Das Exemplar ist leider nicht mehr genau festzulegen, da das Labellum der einzigen Blüte nicht mehr vorhanden ist. Von *Eria elongata* Bl., als welche sie Kränzlin bestimmt hat, ist sie ganz verschieden. Möglich wäre, daß sie zu *E. quadicolor* J. J. Sm. gehört, aber sie scheint auch von dieser etwas abzuweichen.

Leider fehlen Angaben über die Blütenfärbung.

35. **Epiblastus** Schltr.

1. **Epiblastus masarangicus** (Kränzl.) Schltr. in Fedde, Repert. IX (1911), p. 287.

Eria masarangica Kränzl., in Engl. Jahrb., Beibl. 101 (1910), p. 30.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf dem Gunong Masarang, epiphytisch (P. et F. Sarasin no. 658 — blühend am 2. August 1894); auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Kaweng, c. 1000 m ü. M. (R. Schlechter no. 20598 — in Knospen im Dezember 1909).

Die Pflanze ist pflanzengeographisch besonders interessant als nordwestlichste Vertreterin der papuasischen Gattung, welche ebenso nach Osten hin eine Art, *E. sciadanthus* (Fr. v. M.) Schltr., nach Samoa vorgeschoben hat. Über die Färbung der Blüten gibt die folgende Bemerkung der Sarasins Aufschluß: „Blüten hellrot, innen schwarze Narbe (Anthere?) wie ein Madenkopf auf weißer, rundlicher Oberlippe."

Verbreitung: Endemisch.

36. **Ceratostylis** Bl.

1. **Ceratostylis vagans** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 67.

Nord-Celebes: Auf Bäumen bei Tomohon (Minahassa) (P. et F. Sarasin no. 423; no. 425 — blühend am 20. und 22. Juni 1894); ebenda c. 900 m ü. M. (R. Schlechter no. 20483 — blühend im November 1909); auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Klabat (Minahassa), c. 1000 m ü. M. (R. Schlechter, no. 20576 — blühend im Dezember 1909); auf Bäumen in den Bergwäldern oberhalb Toli-Toli, c. 800 m ü. M. (R. Schlechter no. 20908 — blühend im Januar 1910).

Hierher gehört wohl auch die Pflanze, welche Hooker fil. als *Ceratostylis pendula* Hk. f. von „Celebes -- leg. Riedel" angibt. Die Art ist zwar mit *C. pendula* Hk. f. verwandt, aber sowohl in der Lippe als auch in der Säule gut unterschieden. Die Blüten sind weiß mit vorn schwefelgelbem Labellum.

Verbreitung: Endemisch.

2. **Ceratostylis cebolleta** J. J. Sm., in Bull. Jard. Bot. Buitenz., ser. 2, XXV (1917), p. 28.

Süd-Celebes: Gunong Babalombang (van Vuuren, Rachmat no. 470 — blühend im August 1913).

Nach J. J. Smith soll sich diese Art von *C. vagans* Schltr. durch viel schmälere, fast stielrunde, fleischige Blätter und die Blütenmerkmale spezifisch gut unterscheiden.

Verbreitung: Endemisch.

3. **Ceratostylis parvifolia** J. J. Sm., in Bull. Jard. Bot. Buitenz., ser. 2, XXV (1917), p. 29.

Süd-Celebes: Gunong Babalombang (van Vuuren, Rachmat no. 478 — blühend im August 1913).

Eine sehr charakteristische Art mit zweischneidigen Stengeln wie bei *C. anceps* Bl., aber mit sehr kleinen, nur 2,3 cm langen, fast stielrunden Blättern, kleineren Blüten und viel breiteren Petalen.

Verbreitung: Endemisch.

4. **Ceratostylis sima** J. J. Sm., in Bull. Dep. Agric. Ind. Néerl., XV (1908), p. 9.

Nord-Celebes, Minahassa: Ohne nähere Standortsangabe. (S. H. Koorders — im Jahre 1895); in den Wäldern auf dem Gunong Masarang (Minahassa), c. 1200 m ü. M. (R. Schlechter no. 20465 — blühend im November 1909); auf Bäumen auf dem Sopoetan-Stock (Minahassa), (P. et F. Sarasin no. 1094 — blühend am 19. April 1895); auf Bäumen in den Bergwäldern bei Toli-Toli, c. 900 m ü. M. (R. Schlechter no. 20725 — blühend im Januar 1910).

Im Habitus erinnert diese Art an *C. subulata* Bl., ist aber durch das lange, spornartige, an der Spitze etwas aufgeblasene Mentum und das lang genagelte Labellum gut gekennzeichnet. Die Sepalen und Petalen sind blaß, leicht purpurn überlaufen, die Lippe ist weiß, mit verdickter, gelber Spitze.

Verbreitung: Endemisch.

37. **Sarcostoma** Bl.

1. **Sarcostoma celebicum** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 66.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Lokon, c. 1400 m ü. M. (R. Schlechter no. 20432 — blühend im November 1909).

Außer den beiden hier aufgezählten Arten ist nur noch eine, *S. javanicum* Bl., der Typus der Gattung, auf den Sunda-Inseln bekannt, die aber viel kleiner und kürzer ist als die beiden celebensischen. *S. celebicum* Schltr. unterscheidet sich von dem neuerdings aufgestellten *S. brevipes* J. J. Sm. durch die breiteren, oberseits deutlich flachen Blätter und größere Blüten, die in nur wenig blütigen Büscheln beisammensitzen. Die Färbung der Blüten ist schneeweiß.

Verbreitung: Endemisch.

2. **Sarcostoma subulatum** Schltr. n. sp.

Epiphyticum, verosimiliter patulum, c. 10 cm longum. Rhizoma haud valde elongatum, adscendens, vaginis brunneis obtectum, basi tantum radicans; radicibus filiformibus, flexuosis, glabris. Caules breves, teretiusculi, usque ad 7 mm longi, vix 1 mm crassitudine excedentes, vaginis brunneis obtecti, monophylli. Folium subulatum, acutum, superne tenuissime canaliculatum, 3,5—5,5 cm longum, 1,25—1,5 mm diametiens, vulgo falcato-recurvatum. Inflorescentiae in apice caulis acervatae, more generis uniflorae, pedunculo brevi, piloso, vaginis 2 obtecto, vix 1,5 mm longitudine excedente; bractea elliptica, acuminata, ovarium paululo superante. Flos in genere parvulus, albus, tenuis. Sepala oblonga, obtusiuscula, glabra, 2 mm longa, lateralia obliqua, basi margine anteriore dilatata et connata mentum breve semioblongoideum, vix 1,5 mm longum formantia. Petala oblique ovato-oblonga, obtusiuscula, quam sepala paululo breviora. Labellum petalis textura crassius, ex ungue breviter lineari, in laminam circuitu oblongam, dimidio anteriore paululo angustiorem obtuse apiculatam dilatatum, glabrum, c. 2 mm longum. Columna brevis, glabra, pede

perbrevi. Anthera reniformi-cucullata, glabra. Pollinia 4 oblique obovoideo-clavata. Ovarium cylindraceum pilosulum.

Süd-Celebes: Auf dem Bowonglang (F. et P. Sarasin no. 2144 — blühend am 24. April 1902).

Ich habe diese Pflanze neben Blüten von *S. brevipes* J. J. Sm. untersucht und bin zu der Überzeugung gekommen, daß beide spezifisch zu trennen sind. Die Pflanze ist weniger kräftig als *S. brevipes* J. J. Sm. mit kürzeren Blättern, kleineren Blüten, stumpferen Sepalen, viel breiteren Petalen und einer verschiedenen Lippenform.

3. **Sarcostoma brevipes** J. J. Sm., in Bull. Jard. Bot. Buitenz., ser. 2, XIII (1914), p. 9.

Süd-Celebes: Kampong Masawa, Polewali (van Vuuren, Rachmat no. 420 — blühend im August 1913).

Die Art ist von *S. celebicum* Schltr. gut unterschieden durch die sehr kurzen Pseudobulben (Stengel), die fast pfriemlichen Blätter und viel kleinern Blüten, welche ziemlich zahlreich, fast kopfförmig gebüschelt stehen.

Verbreitung: Endemisch.

38. **Agrostophyllum** Bl.

1. **Agrostophyllum celebicum** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 40.

Nord-Celebes: Auf dem Gunong Mahawo (Minahassa) (P. et F. Sarasin, no. 888 — blühend am 25. September 1894); auf Bäumen in den Wäldern am oberen Lampasioe, bei den alten Goldgruben am Djangdjang, im Bezirke Toli-Toli, c. 180 m ü. M. (R. Schlechter no. 20655 — blühend im Januar 1910).

Eine der klein- und kurzblättrigen Arten aus der Verwandtschaft des *A. stipulatum* (Griff.) Schltr., aber durch das Labellum gut gekennzeichnet. Die Blüten sind weiß, das Labellum mit goldgelber Mitte, die Säule mit roter Spitze.

Verbreitung: Endemisch.

2. **Agrostophyllum simile** Schltr., in Fedde, Repert. X (1916), p. 39.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen bei Tomohon (P. et F. Sarasin no. 781 — blühend am 21. November 1894); ebenda, c. 800 m ü. M. (R. Schlechter no. 20519 — blühend im November 1909).

Diese Art steht habituell dem *A. parviflorum* J. J. Sm. aus Neu-Guinea am nächsten, erinnert im Blütenbau aber mehr an *A. atrovirens* J. J. Sm. von Ambon und *A. longifolium* Rchb. f. von den Sunda-Inseln. In der Größe der Blüten wiederum übertrifft es nicht das *A. parviflorum* J. J. Sm. Die Blüten sind gelblich mit weißem Labellum.

Verbreitung: Endemisch.

39. **Glossorhyncha** Ridl.

1. **Glossorhyncha celebica** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 39.

Glomera celebica J. J. Sm., in Bull. Jard. Bot. Buitenz., ser. 2, XXV (1917), p. 27.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Masarang, c. 1200 m ü. M. (R. Schlechter no. 20416 — blühend im November 1909).

Diese Art verdient besonderes Interesse als der nordwestlichste Vertreter der hauptsächlich papuasischen Gattung. Sie ist am nächsten verwandt mit *G. amboinensis* Ridl., dem Typus der Gattung und einigen papuasischen Arten. Die Blüten sind schneeweiß.

Verbreitung: Endemisch.

2. **Glossorhyncha sororia** (J. J. Sm.) Schltr., n. comb.

Glomera sororia J. J. Sm., in Bull. Jard. Bot. Buitenz., ser. 2, XXV (1917), p. 25.

Süd-Celebes: Gunong Sinadji (van Vuuren, Rachmat no. 907 — blühend im November 1913).

Diese Art soll sich von *G. celebica* Schltr. durch breitere, an der Spitze ungleich zweilappige Blätter und langbewimperte Scheiden, sowie durch linealische Petalen und das breitrhombische Labellum unterscheiden.

Verbreitung: Endemisch.

40. **Podochilus** Bl.

1. **Podochilus curviunguis** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 34.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Klabat, c. 700 m ü. M. (R. Schlechter no. 20542 — blühend im Dezember 1909).

Die Lippe dieser Art ist am Grunde resp. Nagel sehr merkwürdig umgebogen und darin nur dem *P. rhombeus* J. J. Sm. etwas ähnlich, doch hat bei unserer Art die Lippenplatte eine ganz andere Form, da sie länglich und unterhalb der Mitte etwas zusammengezogen ist. Die Blüten sind grünlichweiß, später gelb, mit einem roten Fleck auf den Petalen und rot berandeter Säule.

Verbreitung: Endemisch.

2. **Podochilus rhombeus** J. J. Sm., in Bull. Jard. Bot. Buitenz., ser. 2, XXV (1917), p. 87.

Süd-Celebes: Gunong Boesoe (van Vuuren, Rachmat no. 596 — blühend im August 1913).

Diese Art wird als eine Verwandte des *P. curviunguis* Schltr. beschrieben. Sie soll sich unterscheiden durch das nach der Spitze mehr verschmälerte mittlere Sepalum, die spitzen seitlichen, ein leicht eingebogenes Kinn bildenden Sepalen und die in der Mitte nicht zusammengezogene Lippenplatte. Die Blütenfärbung wird als weiß angegeben.

Verbreitung: Endemisch.

3. **Podochilus Minahassae** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 34.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Kaweng, c. 1000 m ü. M. (R. Schlechter no. 20593 — blühend im Dezember 1909).

Die Art erinnert an *P. longipes* J. J. Sm. und andere Arten aus Neu-Guinea. Sie ist ausgezeichnet durch das schmale Labellum. Die Blüten sind weiß, mit rotem Fleck auf den Petalen und vorn roter Lippenplatte.

Verbreitung: Endemisch.

4. **Podochilus intermedius** J. J. Sm., in Bull. Jard. Bot. Buitenz., ser. 2, XXV (1817), p. 86.

Süd-Celebes: Gunong Nanakan (van Vuuren, Rachmat no. 552 — blühend im August 1913).

Im Habitus soll diese Art dem *P. sciuroides* Rchb. f. ähneln, aber in der Form der Lippe an *P. lucescens* Bl. und *P. imitans* Schltr. erinnern. Sie muß danach eine sehr charakteristische Art sein. Über die Blütenfärbung fehlen bis jetzt Angaben.

Verbreitung: Endemisch.

5. **Podochilus rhombipetalus** J. J. Sm., in Bull. Jard. Bot. Buitenz., ser. 2, XXV (1917), p. 85.

Süd-Celebes: Gunong Paka Paka (van Vuuren, Rachmat no. 680 — blühend im September 1913).

Die erste Art der Insel aus der Verwandtschaft des *P. lucescens* Bl. und *P. imitans* Schltr., also einer papuanischen Verwandtschaft angehörend. Sie soll von beiden durch ihre Größe und die Form der Blütenteile unterschieden sein. Über die Blütenfärbung fehlen noch Angaben.

Verbreitung: Endemisch.

6. **Podochilus schistanthera** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 35.

Nord-Celebes: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Klabat (Minahassa), c. 600 m ü. M. (R. Schlechter no. 20555 — blühend im Dezember 1909); auf Bäumen in den Bergwäldern oberhalb Toli-Toli, c. 700 m ü. M. (R. Schlechter no. 20706 — blühend im Januar 1910).

Die Art erinnert äußerlich stark an *P. gracilis* Ldl., unterscheidet sich aber durch das Labellum sowie durch die beiden getrennten Klebmassen und die dadurch bedingte andere Gestaltung des Rostellums. Die Sepalen und Petalen sind weiß mit rosenroten Spitzen, das Labellum weiß mit violettroter Spitze.

Verbreitung: Endemisch.

41. **Appendicula** Bl.

1. **Appendicula cyclopetala** Schltr., Orch. Dtsch.-Neu-Guinea (1912), p. 336.

Podochilus cyclopetalus Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 36.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Klabat, c. 500 m ü. M. (R. Schlechter no. 20527 — blühend im Dezember 1909).

Zur Sektion *Euappendicula* gehörend und daselbst am nächsten verwandt mit *A. cornuta* Bl. und *A. callifera* J. J. Sm. Sehr charakteristisch für die Art sind die fast kreisrunden Petalen. Die Blüten sind weiß, mit zwei roten Flecken und rotem Höcker auf dem Labellum.

Verbreitung: Endemisch.

2. **Appendicula anceps** Bl., var. **celebica** Schltr. n. var., differt a forma typica petalis latioribus, labello magis pandurato, appendice latiore textura tenuiore.

Nord-Celebes: Auf Bäumen am oberen Lampasioe, bei den alten Goldgruben am Djangdjang, im Bezirke Toli-Toli, c. 180 m ü. M. (R. Schlechter no. 20656 — blühend im Januar 1910).

Es scheint mir doch geraten, diese Pflanze als eigene Varietät der weitverbreiteten *A. anceps* Bl. anzusehen, da ein Vergleich mit den Exemplaren der westlicheren Standorte gezeigt hat, daß sie sich durch breitere Petalen, die in der Mitte mehr geigenförmig eingeschnürte Lippe und den breiteren, aber nicht so fleischigen Lippenauswuchs unterscheidet.

Verbreitung der Varietät: Endemisch.

3. **Appendicula reflexa** Bl. var **cycloglossa** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 37.

Nord-Celebes: Auf Bäumen bei Tampusso (Minahassa), c. 1000 m (R. Schlechter no. 20506 — blühend im Dezember 1909); auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Sopoetan (Minahassa), c. 1300 m ü. M. (R. Schlechter no. 20615 — blühend im Dezember 1909); auf Bäumen in den Wäldern am oberen Lampasioe, im Bezirke Toli-Toli, c. 180 m ü. M. (R. Schlechter, no. 20677 — blühend im Januar 1910).

Die Varietät ist durch die fast kreisrunde Lippenplatte ausgezeichnet. Die Stammform ist über ein riesiges Gebiet, von Britisch-Indien bis Neu-Guinea, verbreitet, wenigstens in der jetzt angenommenen Umgrenzung.

Verbreitung der Varietät: Endemisch.

4. **Appendicula celebica** Schltr., Orch. Dtsch.-Neu-Guinea (1912), p. 341.
Podochilus celebicus Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 36.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Masarang, c. 1200 m ü. M. (R. Schlechter, no. 20466 — blühend und fruchtend im November 1909).

Die Art ist mit *A. xythriophora* Rchb. f. von den Philippinen am nächsten verwandt, ist aber zu unterscheiden durch höheren Wuchs und die Form der Blütenteile. Die Blüten sind grünlichgelb mit weißlichem Kinn und weißer Lippe. Auf den Petalen mit rotem Fleck, auf der Lippe mit zwei violetten Flecken.

Verbreitung: Endemisch.

5. **Appendicula triloba** Schltr., Orch. Dtsch.-Neu-Guinea (1912), p. 341.
Podochilus trilobus Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 35.

Nord-Celebes: Auf Bäumen in den Wäldern der Berge um Toli-Toli, c. 500 m ü. M. (R. Schlechter, no. 20704 — blühend im Januar 1910).

Durch die Form des Labellums ist diese Art vor allen übrigen in der Sektion *Chaunodesme* leicht zu erkennen. Im Habitus hat sie große Ähnlichkeit mit der sundanesischen *A. pendula* Bl. Die Färbung der Blüten ist grünlich.

Verbreitung: Endemisch.

6. **Appendicula cristata** Bl., Bijdr. (1825), p. 24 f. 40.
Conchochilus oppositifolius Hassk., in Tijdschr. Nat. Gesch. IX (1842), p. 147.

Appendicula longepedunculata Rolfe, in New Bull. (1899), p. 132.
Podochilus cristatus Schltr., in Bull. Herb. Boiss. (1900), no. XXI, p. 43.
„Celebes“: Ohne nähere Standortsangabe.

Nach Angaben von J. J. Smith soll diese Art auch auf Celebes vorkommen. Nähere Standortsangaben sind bisher leider nicht veröffentlicht werden. Die Spezies gehört zur Sektion *Pododesme*, welche durch die langgestielten, sehr schlanken Infloreszenzen gekennzeichnet ist.

Verbreitung: Sumatra, Java, Borneo, Celebes.

7. **Appendicula striata** Schltr. n. sp.

Podochilus buxifolius (Bl.), Schltr. var. *striatus* Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 38.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Klabat, c. 600 m ü. M. (R. Schlechter, no. 20536 — blühend im Dezember 1909).

Nach genauerem Vergleich der Pflanze mit der typischen *A. buxifolia* Bl. bin ich zu der Überzeugung gelangt, daß sie doch besser als eigene Art anzusehen ist, die von *A. buxifolia* Bl. nicht nur durch die auf gelben Grunde braungestreiften Blüten, sondern auch durch die Lippenform gut unterschieden ist.

Verbreitung: Endemisch.

42. **Bromheadia** Ldl.

1. **Bromheadia** spec. nov.?

Nord-Celebes: Auf Bäumen in den Wäldern der Hügel bei Toli-Toli, etwa 300 m ü. M. (R. Schlechter — steril im Januar 1910).

Eine Art aus der Verwandtschaft der *B. aporoides* Rchb. f. und *B. falcifolia* Schltr. fand ich an der oben bezeichneten Lokalität. Da leider keine Blüten vorhanden waren, war die Art nicht genau festzulegen. Ich erwähne sie hauptsächlich deshalb, weil der Standort für die Verbreitung der Gattung von Wichtigkeit ist. Offenbar handelt es sich um eine neue Art.

Verbreitung: Endemisch.

43. **Acanthephippium** Bl.

1. **Acanthephippium splendidum** J. J. Sm., in Nat. Tijdschr. Ned. Ind. LVIII (1898), p. 360.

Nord-Celebes, Minahassa: Ohne nähere Standortsangabe (S. H. Koorders — im Jahre 1895); bei Tomohon (P. et F. Sarasin no. 432 — blühend am 6. Juni 1894); in den Sekundärwäldern am Fuße des Gunong Klabat, c. 500 m ü. M. (R. Schlechter no. 20553 — blühend im Dezember 1909).

Eine Prachtpflanze, welche auf der Minahassa besonders im Humus der Sekundärwaldungen nicht selten anzutreffen ist. Die großen Blüten sind außen gelblich, nach der Spitze rötlichüberlaufen, außen mehr oder minder rotgestreift, mit goldgelber Lippe.

Verbreitung: Endemisch.

44. **Phajus** Lour.

1. **Phajus Tankervilliae** (R. Br.) Bl., Mus. Bot. Zuyd. Bat. II (1858), p. 177.

Bletia Tankervilliae R. Br., Bot. Mag. (1817), t. 1924.
Limodorum Tankervilliae Roxb., Flor. Ind. III (1832), p. 466.
Limodorum Incarvillei Bl., Bijdr. (1825), p. 394.
Phajus grandifolius Ldl., in Wall. Cat. (1830), p. 3747.
Phajus Blumei Ldl., Gen. et Spec. Orch. (1831), p. 127.
Phajus bicolor Ldl., Gen. et Spec. Orch. (1831), p. 128.
Phajus grandiflorus Rchb. f., in Walp. Ann. VI (1861), p. 459.
Phajus Incarvillei O. Ktze., Rev. Gen. II (1891), p. 675.

Nord-Celebes, Minahassa: Bei Tomohon (F. et P. Sarasin no. 581 — blühend am 9. Oktober 1894); auf grasigen Abhängen des Gunong Mahawo, c. 1000 m ü. M. (R. Schlechter no. 20514 — blühend im Dezember 1909).

Es unterliegt für mich gar keinem Zweifel, daß diese Art jetzt viel zu weit gefaßt wird und später in mehrere Arten aufgeteilt werden muß, die auch pflanzengeographisch ganz gut umgrenzt erscheinen. Die Celebes-Exemplare gehören offenbar dem gleichen Typus an, wie die japantschen.

Verbreitung: Von Indien über die Sunda-Inseln bis Celebes.

2. **Phajus trichoneurus** Schltr. n. sp.

Terestris, erectus, c. 1,30 m altus. Folia erecta vel suberecta, petiolata, lanceolata, acuminata, plicata, basin versus sensim angustata, lamina usque ad 80 cm longa, usque ad 7 cm lata, petiolo usque ad 30 cm longo. Scapus strictus, usque ad 1,30 m cum racemo altus, teres, glaber, racemo laxe 8—10-floro; bracteis caducis, mihi nondum notis. Flores erecto-patentes, speciosi, illis *Tankervilleae* Bl. similes. Sepala patentia lanceolato-oblonga, acuta, glabra, 4 cm longa, lateralia obliqua. Petala sepalis similia obliqua et fere aequimagna. Labellum circuitu late obovatum, 4-ta parte anteriore 3-lobum, columnam amplectens, explanatum 4 cm longum, supra medium 3 cm latum, nervis 3 parallelis carinato-incrassatis minute pubescentibus ornatum, nervisque pluribus minute pubescentibus haud incrassatis signatum, lobis lateralibus semioblongis, brevibus rotundatis, intermedio antico semiquadrato, obtusissimo, 8 mm longo, basi 1,2 cm lato, calcare curvato, tenui, obtuso, c. 6 mm longo. Columna semiteres, antice puberula, 1,8 cm longa, apice paulo dilatata. Ovarium pedicellatum, glabrum, c. 3 cm longum.

Zentral-Celebes: In einem Garten in Donggala in Kultur.

Die schöne Art, welche aus der Umgebung von Donggala stammen soll, steht dem *P. callosus* Bl. in der Form der Lippe nahe, doch ist deren Oberfläche hier ganz anders beschaffen und der dünne längere Sporn charakterisiert diese Art recht gut.

Verbeitung: Endemisch.

3. **Phajus celebicus** Schltr. in Fedde, Repert. X (1911), p. 68.

Nord-Celebes, Minahassa: Im Humus der Wälder auf dem Gunong Mahawa, c. 1200 m ü. M. (R. Schlechter n. 20507 — blühend im Dezember 1909).

Als Nächstverwandte dieser Art ist *P. flavus* Ldl. anzusehen. Von ihm ist *P. celebicus* Schltr. sowohl durch den schlanken Habitus, als auch durch die Form des Labellums spezifisch gut unterschieden. Die Blütenfärbung ist gelblich.

Verbreitung: Endemisch.

4. **Phajus amboinensis** Bl., Mus. Bot. Lugd. Bat. II (1858), p. 180.

Phajus Zollingeri Rchb. f., Xen. Orch. II, p. 201, t. 76.

Nord-Celebes, Minahassa: Im Humus der Wälder des Gunong Klabat, c. 600 m ü. M. (R. Schlechter no. 20564 — blühend im Dezember 1909).

Diese schöne Pflanze ist leicht kenntlich durch die weißen, großen Blüten mit gelber Lippe. Mein Material, bestehend aus einem Blatt und einer Infloreszenz wurde mir von einem Eingeborenen gebracht.

Verbreitung: Java, Ambon, Celebes, Neu-Guinea.

5. **Phajus stenocentron** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 68.

Nord-Celebes, Minahassa: Im Humus der Wälder des Gunong Klabat, c. 800 m ü. M. (R. Schlechter no. 20547 — blühend im Dezember 1909).

(?) Zentral-Celebes: Takalekadjo (P. et F. Sarasin no. 859 — in Knospe am 8. Februar 1895).

Die Zugehörigkeit des Exemplares von Zentral-Celebes ist noch nicht ganz sicher, da nur eine nicht vollentwickelte Knospe vorliegt. Habituell stimmt es allerdings mit meiner Art gut überein. Die Spezies steht dem *P. pauciflorus* Bl. und *P. corymbioides* Schltr. nahe, hat aber einen viel längeren Sporn.

Verbreitung: Endemisch.

45. **Calanthe** R. Br.

1. **Calanthe triplicata** (Willem.) Ames var. **Minahassae** Schltr. n. var.

Differt a forma typica foliis magnis, lamina elliptico-lanceolata, scapo robusto, floribus minoribus, calcare subrecto quam sepala fere aequilongo, forsan species distincta.

Nord-Celebes, Minahassa: Bei Tomohon (P. et F. Sarasin no. 501 — blühend am 11. Juli 1894; no. 806 — blühend am 1. November 1899); ebenda, c. 1000 m ü. M. (R. Schlechter no. 20437 — blühend im November 1909); im Humus der Wälder des Gunong Klabat, c. 500 m ü. M. (R. Schlechter no. 20528 — blühend im Dezember 1909).

Auch die ehemalige *C. veratrifolia* R. Br. oder wie sie jetzt genannt wird, *C. triplicata* (Willem.) Ames, gehört zu den Arten, deren weiteret Aufteilung notwendig sein wird. Die hier beschriebene Varietät könne ebensogut als Art betrachtet werden. Wir müssen nur noch feststellen, ob gewisse Abweichungen vom Typus der *C. veratrifolia* R. Br. beständig

genug sind, um zur Abspaltung von Arten sich zu eignen. Die Blüten der neuen Varietät sind schneeweiß mit gelbem Kallus.

2. **Calanthe celebica** Rolfe, in Kew Bull. (1899), p. 129.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf dem Gunong Masarang (P. et F. Sarasin no. 209 — blühend am 25. April 1894); ebenda (S. H. Koorders no. 29520 — blühend am 10. Januar 1895); ebenda, am oberen Rande der Kaffeepflanzungen, im Humus der Wälder, c. 1000 m (R. Schlechter no. 20413 — blühend im November 1907); im Humus der Wälder auf dem Gunong Kaweng, c. 900 m (R. Schlechter no. 20602 — blühend im Dezember 1909); auf dem Gunong Lokon (S. H. Koorders no. 29523 — blühend am 7. Januar 1895).

Die Art steht der *C. emarginata* Ldl. nahe. Sie ist viel schlanker als die obige Art und hat violette Blüten mit dickerem, fast knieförmig-gebogenem Sporn.

Verbreitung: Celebes, Ambon.

3. **Calanthe hyacinthina** Schltr. n. sp.

Terestris, erecta, c. 1 m alta. Radices flexuosi, breviter et dense pilosi. Caulis brevis sed distinctus, 6—7 cm altus, dense pluri-(c. 7-) foliatus. Folia suberecta, lanceolato-ligulata, acuminatissima, basi sensim in petiolum longum angustata, glabra, lamina usque ad 70 cm longa, medio 3,5—4 cm lata, nervis 3—5 subtus prominulis, petiolo usque ad 35 cm longo, canaliculato. Inflorescentia erecta, foliis bene brevior, pedunculo tereti, glabro, vaginis paucis dissitis, acuminatis obsesso, c. 35 cm longo, 5 mm diametiente, racemo dense multifloro, cylindraceo, usque ad 12 cm longo, c. 6 cm diametro; bracteis ligulatis acuminatis, quam flores primum fere aequilongis, ante anthesin caducis. Flores erecto-patentes, nivei, glabri. Sepala oblonga, subacuta, 9 mm longa, lateralia obliqua. Petala oblique oblongo-elliptica, obtusiuscula, sepalis subaequilonga. Labellum basi (ungue) marginibus columnae omnino adnatum, oblongo-quadratum antice truncatum, lamina alte triloba ab apice unguis incisura brevi acuta margine utrinque ima basi separata, 5 mm longa, inter apices loborum lateralium 3 mm lata, nuda, basi truncata, lobis lateralibus oblique ovato-triangulis, subacutia, antrorsum spectantibus, brevibus, intermedio e basi breviter lineari-ligulata obovato-spathulato, retuso-obtusissimo, laterales subtriplo excedente, 3,25 mm longo, infra apicem 1,5 mm lato, calcare dependente, anguste cylindraceo subrecto, apice leviter dilatata obtusa levissime recurvulo, 1,3—1,4 cm longo. Columna crassiuscula subrecta, glabra, apicem versus sensim paululo ampliata, antice oblique truncata, sublobulata, 6 mm longa, glabra, rostello subulato, porreto, longius prosiliente. Ovarium graciliter et longius pedicellatum, glabrum, pedicello incluso 1,5 cm longum.

Zentral-Celebes: Zwischen Gebüsch im Schatten bei Donggala, c. 30 m ü. M. (R. Schlechter no. 20715 — blühend am 7. Febr. 1909).

Eine sehr charakteristische Art der Sektion *Styloglossum*, welche durch das Labellum recht gut gekennzeichnet ist.

Verbreitung: Endemisch.

4. **Calanthe melinosema** Schltr. n. sp.

Epiphytica, erecta, c. 60 cm alta. Rhizoma breve; radicibus flexuosis, breviter pilosulis. Pseudobulbi ovoidei vel ovoideo-conici, c. 8—9 cm alti, infra medium c. 6 cm diametientes, apice plurifoliati. Folia erecto-patentia vel suberecta, lanceolata vel interiora lineari-lanceolata, acuminata, plicata, basi subpetiolato-angustata, glabra usque supra 40 cm longa, medio fere usque ad 6 cm lata. Scapus ad basin pseudobulborum natus, erectus usque ad 60 cm altus, laxe 10—15-florus, tenuiter pilosus, vaginis paucis arcte amplectentibus, dissitis obsessus, c. 5—6 mm diametro, racemo usque ad 23 cm longo; bracteis elliptico-lanceolatis, acuminatis, tenuibus, inferioribus ovarium pedicellatum excedentibus, superioribus sensim brevioribus. Flores illis *C. vestitae* Ldl. similes, sed minores, nivei, ad basin labelli macula aurantiaca notati. Sepala oblonga, acuminata, longius et tenuiter pilosa, 1,8—1,9 cm longa, lateralia obliqua. Petala oblique elliptica, apiculata, glabra, sepalis fere aequilonga sed latiora, 9 mm lata. Labellum e basi cuneata alte 3-lobum, basi marginibus columnae adnatum, 2,2 cm longum, explanatum medio 2 cm latum, carina mediana e basi vel ostio calcaris usque ad basin lobi intermedii ornatum, glabrum, lobis lateralibus oblique semioblongo-quadratis, valde obtusis, intermedio cuneato antice usque ad tertiam partem apicalem obcordato-bilobulato, lobis inclusis 1 cm longo, supra medium 1,2 cm lato, calcare filiformi, obtuso, antrorsum curvato, breviter et tenuiter piloso, 1,3 cm longo. Columna crassa, 8 mm longa, antice oblique truncata, marginibus labello basi omnino adnata. Ovarium pedicellatum, villosum, pedicello incluso 1,5 cm longo.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen bei Tomohon 850 m ü. M. (R. Schlechter no. 20405 — blühend im November 1909).

Mein Material ist leider nicht sehr gut, so daß ich anfangs die Pflanze nicht beschreiben wollte, da aber die Analyse gut erhalten ist, habe ich die Pflanze nun doch noch benannt. Die Art ist durch kleinere Blüten und die Form der Lippe vor *C. vestita* Ldl. gut gekennzeichnet.

46. **Spathoglottis** Bl.

1. **Spathoglottis velutina** Schltr. n. sp.

Terrestris, erecta, elata, usque ad 100 cm alta; tubera oblique ovalia vel subglobosa, depressa, subterranea, usque ad 3 cm diametro, pluri-(c. 4-)foliata. Folia erecta, anguste lanceolata, acuminata, basin versus sensim in petiolum usque ad 20 cm longum attenuata, valde plicata, glabra, lamina usque ad 50 cm longa, ad 3 cm lata. Scapus strictus vel substrictus, laxe 10—15- florus, vaginis paucis, dissitis, brevibus obsessus, teres, apicem versus et rhachi breviter et dense velutinus, supra basin usque ad 5 mm diametiens; bracteis patentibus vel patulis, ovalibus, obtusis, concavis, breviter velutinis, ovario pedicellato 3-plo brevioribus. Flores in genere mediocres, erecto-patentes, violaceoa-rosei. Sepala oblonga, obtusa, extus breviter et dense velutina, 2 cm longa, lateralia obliqua intermedio paulo latiora. Petala oblique elliptica, obtusa, glabra, quam

sepala subaequilonga sed medio latiora. Labellum sepalis paulo brevius, explanatum 1,9 cm longum, inter apices loborum lateralium 2 cm latum, lobo intermedio 1,65 cm longo, infra apicem 1 cm lato, lobis lateralibus (explanatis) divaricatis, rectis, oblique ligulatis, apicem versus sensim dilatatis, apice oblique rotundatis, intermedio e basi angusta apicem versus sensim dilatato antice in lobum cuneato-obreniformem breviter excisum dilatato, supra basin margine utrinque lobulo falcato-triangulo acuto superne basin versus dense puberulo, 3 mm longo aucto, basi callis 2 oblique rhombeo-triangulis, carnosis, glabris ornato. Columna gracilis, apicem versus dilatata, glabra, 1,4 cm longa. Ovarium pedicellatum, velutinum, c. 3 cm longum.

Nord-Celebes: An offenen Abhängen oberhalb Toli-Toli, 350 m ü. M. (R. Schlechter no. 20647 — blühend im Januar 1910).

Zentral-Celebes: Im trocknen Alangfeld, auf Korallenkalkboden, bei Donggala (F. et P. Sarasin no. 830 — blühend am 5. Dezember 1894).

Diese Art gehört in die Verwandtschaft der *S. portus Finschii* Kränzl. und *S. Kenejiae* Schltr. ist aber von beiden durch das Labellum gut unterschieden. Sie scheint im nördlichen und mittleren Celebes längs der Küste auf Hügeln weiter verbreitet zu sein, denn das von den Sarrasins bei Donggala gesammelte Exemplar stimmt ganz gut mit den meinigen überein, ist allerdings weniger kräftig.

2. **Spathoglottis plicata** Bl. var. **Minahassae** Schltr. n. var.

differt a forma typica labelli lobis magis divaricatis, angustioribus, apice valde obliquis, lobi intermedii ungue medio haud gibboso, lamina basi cuneata. Verosimiliter species diversa.

Nord-Celebes, Minahassa: Erdorchideen bei Tomohon, gemein (F. et P. Sarasin no. 223 — blühend am 3. April 1894); ebenda, an felsigen Abhängen, 900 m ü. M. (R. Schlechter no. 20460 — blühend im November 1909); bei Kajoevatoe, Ratahan, Pakoe-veroe, Sonder, Rindengan, am Wege nach Boeha und bei Kota Menado (S. H. Koorders no. 29548 bis 29554 — im Jahre 1895); bei Menado (Konsul H. F. Steffens, Sammler — im Jahre 1911).

Ich halte es für wahrscheinlich, daß diese in der Minahassa sehr häufige Pflanze sich später als eigene Art erweisen wird, wenn die echte *S. plicata* Bl. erst schärfer begrenzt werden kann.

Verbreitung der Varietät: Endemisch.

3. **Spathoglottis Vanvuurenii** J. J. Sm., in Bull. J. Bot. Buitenz., ser. 2, XIII (1914), p. 3.

Süd-Celebes: Kampong Baverang, Madjene (L. van Vuuren, Rachmat).

Die Art wird als eine nahe Verwandte der *S. plicata* Bl. beschrieben, von der sie sich durch kleinere Dimensionen, blaugrüne Blätter, lockere Blütenstände, längere Seitenlappen und einen mit vier schwachen Längsrippen versehenen Vorderlappen des Labellums auszeichnen soll. Die Blüten sind rosenrot, purpurrot oder weiß.

Verbreitung: Endemisch.

4. **Spathoglottis tricallosa** J. J. Sm., in Bull. Jard. Bol. Buitenz, XXV (1917), p, 16.

Süd-Celebes: Gunong Lambelo (van Vuuren, Rachmat no. 670 — blühend im September 1913).

In den Blüten soll diese Art am meisten an *S. aurea* Ldl. erinnern, die Blüten werden aber als weißlich, außen rotpunktiert beschrieben, mit gelblichen rotpunktierten Seitenlappen und gelbem, braunpunktiertem Vorderlappen mit weißer Spitze.

Verbreitung: Endemisch.

47. **Bulbophyllum** Thou.

§ **Sestochilus.**

1. **Bulbophyllum subuliferum** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 91.

Nord-Celebes: Auf Bäumen in den Mangrovesümpfen bei Toli-Toli (R. Schlechter no. 20646 — blühend im Januar 1910).

Die einzige Art der Gruppe *Sestochilus,* welche wir bis jetzt von Celebes kennen. Sie ist ausgezeichnet durch das nach der Spitze zu pfriemenartig ausgezogene Labellum und das Fehlen von Säulenarmen. Die Blüten sind rötlich mit dunkleren Flecken.

Verbreitung: Endemisch.

§ **Hyalosema.**

2. **Bulbophylum Minahassae** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 92.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen bei Tomohon, c. 850 m ü. M. (R. Schlechter no. 20518 — blühend im Dezember 1909).

Eine der interessanten Arten der kleinen hauptsächlich papuasischen Gruppe, welche dadurch ausgezeichnet ist, daß die ansehnlichen, auf den Stielen einzeln erscheinenden Blüten an den Sepalen eigenartige, durchscheinende glasige Flecke aufweisen. Unsere Art scheint dem *Bulboph. Leysianum* Burb. von Java am nächsten zu stehen.

Verbreitung: Endemisch.

3. **Bulbophyllum Elbertii** J. J. Sm., in Bull. Jard. B. Buitenz., ser. 2, XIII (1914), p. 30.

Südost-Celebes: Kolaka (J. Elbert — im Jahre 1909).

Die Art ist nahe verwandt mit *B. Minahassae* Schltr., unterscheidet sich aber von ihr durch kürzere und dickere Pseudobulben, längere Infloreszenzen, die etwas kleineren Blüten, an denen das mittlere Sepalum deutlich länger ist als die seitlichen, die oben behaarte Lippe und die verhältnismäßig längere Säule.

Verbreitung: Endemisch.

§ **Lepidorhiza.**

4. **Bulbophyllum amplebracteum** Teysm. et Binnend., in Nat. Tijdschr. Need. Ind., XXIV (1863), p. 307.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen bei Tomohon (F. et P. Sarasin no. 790; no. 795 — blühend am 24. u. 28. Okt. 1884); ebenda

c. 1000 m ü. M. (R. Schlechter no. 20498 — blühend im November 1909); auf dem Gunong Sopoetan (S. H. Koorders no. 29567 — blühend am 5. Mai 1895).

Von der folgenden Art ist diese dadurch leicht zu unterscheiden, daß das Labellum oberseits vorn nicht mit kurzen Weichstacheln besetzt ist. Außerdem ist die Pflanze schlanker und höher als *B. klabatense* Schltr. Die Blüten sind schmutziggrüngelb mit mehr oder minder deutlich hervortretender rötlicher oder bräunlicher Zeichnung.

Verbreitung: Celebes, Ambon.

5. **Bulbophyllum klabatense** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 93.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Klabat, c. 900 m ü. M. (R. Schlechter no. 20526 — blühend im Dezember 1909).

Auf die Unterschiede zwischen dieser Art und *B. amplebracteum* Teysm. et Binnend. habe ich schon oben hingewiesen. Die Art ist besonders gekennzeichnet durch das auf der Oberseite vorn mit kurzen Weichstacheln besetzte Labellum. Die Blütenfärbung ist eine ähnliche wie bei *B. amplebracteum* Teysm. et Binnend.

Verbreitung: Endemisch.

6. **Bulbophyllum Vanvuurenii** J. J. Sm , in Bull. Jard. Bot. Buitenz., ser. 2 XXV (1917), p. 65.

Süd-Celebes: Goenong Lambolo (van Vuuren, Rachmat no. 190 — im Jahre 1913).

J. J. Smith verweist diese Art in die Sektion *Dialeipanthe*, sie soll aber mit *B. klabatense* Schltr. verwandt sein und gehört wohl ohne Zweifel hierher. Von *B. klabatense* Schlt. soll sie sich unterscheiden durch viel mehr zugespitzte Sepalen und Petalen und die sichelförmig nach unten gebogenen seitlichen Sepalen. Die Blütenfärbung soll etwa die gleiche sein.

Verbreitung: Endemisch.

§ Nematorhizis.

7. **Bulbophyllum pachyneuron** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 95.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Kaweng, c. 1000 m ü. M. (R. Schlechter no. 20596 — blühend im Dezember 1909).

Die Zugehörigkeit dieser und der drei folgenden Arten zu der Gruppe ist deshalb noch nicht ganz sicher, weil es mir noch nicht gelungen ist, hier scharfe Grenzen zu finden. Die Art steht dem *B. gracile* Ldl. von Java in dem Bau der Blüten nahe, hat aber einen ganz anderen Habitus. Die Blüten sind dunkelrot.

Verbreitung: Endemisch.

8. **Bulbophyllum lokonense** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 96.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern auf dem Gunong Lokon, c. 1300 m ü. M. (R. Schlechter no. 20438 — blühend im November 1909).

Eine Art, welche in der ganzen Umgebung bis jetzt ganz isoliert steht. Sie zeichnet sich aus durch ziemlich große Blüten und die mit zwei kurzen nach unten gebogenen Ärmchen versehene Säule. Es ist danach nicht ausgeschlossen, daß sie später vielleicht besser in die Sektion *Manobulbon* verwiesen wird. Die Blüten sind gelblich, mit brauner Aderung.

Verbreitung: Endemisch.

4. **Bulbophyllum longerepens** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 95.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Mahawo, c. 1200 m ü. M. (R. Schlechter no. 20423 — blühend im November 1909).

Eine ziemlich kleinblütige Art, welche mit *B. ciliatum* Ldl. verwandt zu sein scheint, aber noch kleinere Blüten und ein kahles Labellum besitzt. Durch die blaßgelben Blüten ist sie von den drei anderen der Sektion leicht kenntlich.

Verbreitung: Endemisch.

10. **Bulbophyllum amblyoglossum** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 95.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Mahawo, c. 1200 m ü. M. (R. Schlechter no. 20422 — blühend im November 1909.)

Wie es scheint, steht die Art dem javanischen *B. tenellum* Ldl. nahe, unterscheidet sich aber durch das breitere Labellum mit zwei verdickten Längslinien und die längeren Säulenarme. Die Blüten sind goldgelb, nach dem Grunde orange, das Labellum braunrot.

Verbreitung: Endemisch.

§ Polyblepharon.

11. **Bulbophyllum aberrans** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 177.

Nord-Celebes: Auf Bäumen am oberen Lampasioe, bei den alten Goldgruben am Djangdjang, im Bezirke Toli-Toli, c. 180 m ü. M. (R. Schlechter no. 20666 — blühend im Januar 1910).

Die einzige celebensische Art der in Neu-Guinea überaus formenreichen Sektion *Polyblepharon*, von der aber eine Art, *B. tortuosum* Ldl., westlich bis Java und Sumatra vorgedrungen ist. *B. aberrans* Schltr. reiht sich aber sowohl in der Tracht, wie in den Blütenmerkmalen mehr an papuasische Typen an. Die Färbung der Blüten ist, wie häufig in der Sektion, schmutzig-violettrot.

Verbreitung: Endemisch.

§ Hybochilus.

12. **Bulbophyllum masarangicum** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 96.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Mahawo, c. 1200 m ü. M. (R. Schlechter no. 20024 — blühend im November 1909).

Die Art gehört zu einer kleinen Gruppe, welche sich ziemlich eng an *Polyblepharon* anschließt. In ihrer Verwandtschaft nähert sich die

Spezies besonders einigen papuasischen Typen, ist aber durch die sehr charakteristische Lippenform ausgezeichnet. Auch *B. acutum* J. J. Sm. von Java gehört in diese Verwandtschaft. Die Blüten sind rot, nach dem Grunde weiß.

var. **nanodes** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 96.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen auf dem Gipfel des Gunong Lokon, c. 1600 m ü. M. (R. Schlechter no. 20500 — blühend im November 1909).

Wohl nur eine durch den hohen Standort bedingte Varietät der Stammform, die allerdings durch die bedeutend mehr genäherten, breiteren Pseudobulben und breiteren Blätter, sowie die sehr niedrige, resp. kurze Tracht einen ganz anderen Eindruck macht.

Verbreitung: Endemisch.

§ Oxysepalum.

13. **Bulbophyllum myrianthum** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 178.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen bei Hakas, c. 800 m ü. M. (R. Schlechter no. 20605 — blühend im Dezember 1909).

Wie die meisten Arten der Gruppe, zeichnet sich diese durch Blütenreichtum aus, übertrifft darin sogar noch alle anderen. Im Habitus erinnert sie an *B. sessile* (Koen.) J. J. Sm., ist aber im Wuchs viel gedrungener und kürzer und hat bedeutend breitere Blätter. Die gelblichweißen Blüten bedecken zuweilen fast ganz den verzweigten, durch das Rhizom gebildeten Stamm.

Verbreitung: Endemisch.

§ Ceratostylopsis.

14. **Bulbophyllum ceratostyloides** Schltr. n. sp.

Bulbophyllum mutabile Ldl. var. *ceratostyloides* Schltr., in Fedde, Repert, X (1911), p. 179.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Masarang, c. 1200 m ü. M. (R. Schlechter no. 20414 — blühend im November 1909); auf dem Gunong Lokon-Empuny (P. et F. Sarasin no. 430 — blühend am 17. Mai 1894).

Die Art ist doch besser spezifisch von *B. mutabile* Ldl. zu trennen, da sie sich durch schmälere Blätter, etwas längere Pseudobulben, die schmäleren Petalen und das schmälere und spitzere Labellum unterscheidet. Bei Exemplaren von Sumatra, welche ich für *B. mutabile* Ldl. halte, habe ich in lebendem Zustande am Lippenrande der vorderen Hälfte deutlich zerstreute kleine, kurze Papillen oder Härchen feststellen können, die aber an der Celebes-Pflanze, also *B. ceratostyloides* Schltr. fehlten. Die Färbung der Blüten ist bei der letzteren blaßgelb.

Verbreitung: Endemisch.

§ Minahassaea.

15. **Bulbophyllum agapethoides** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 179.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen bei Tampuso, c. 1000 m ü. M. (R. Schlechter no. 20503 — blühend im Dezember 1909).

Schon habituell unterscheidet sich diese Spezies so sehr von den übrigen im Gebiete, daß sie schon daran leicht erkannt werden kann. Im vegetativen Aufbau ist sie mit *B. dichotomum* J. J. Sm. zu vergleichen, aber die Blüten stehen hier nicht, wie bei diesem, in verkürzten einblütigen Infloreszenzen, sondern am Grunde der Pseudobulben in hängenden 3—6-blütigen Trauben. Die steifen Stämme und der Wuchs erinnern an gewisse epiphytische Ericaceen, z. B. *Agapethes*. Die Blüten sind klein, weiß.

Verbreitung: Endemisch.

§ Stathmocaulos.

16. **Bulbophyllum perpendiculare** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 179.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Masarang, c. 1200 m ü. M. (R. Schlechter no. 20470 — blühend im November 1909.

Eine sehr auffallende, senkrecht und schlaff bis 80 cm lang von den Ästen der Bäume herabhängende Art, die ein vollkommen geotroges Spitzenwachstum zeigt. Die Blüten stehen in 3—4-blütigen, hängenden Trauben und erinnern an die einiger Arten der Sektion *Aphanobulbon*. Ihre Färbung ist gelblich-weiß.

Verbreitung: Endemisch.

§ Aphanobulbon.

17. **Bulbophyllum odoratum** Ldl. var. **grandiflorum** J. J. Sm., ex Bull. Jard. Bot. Buitenz. ser. 3, I (1919), p. 176.

„Celebes“: Ohne nähere Standortsangabe.

Dieser Name findet sich in der von J. J. Smith zusammengestellten Liste der im Buitenzorg-Garten kultivierten Orchideen. Eine Beschreibung der Varietät, als deren Heimat „Celebes“ angegeben wird, ist mir bis jetzt noch nicht zu Augen gekommen. Dem Speziesnamen nach ist wohl sicher, daß sie größere Blüten besitzt als die Stammform.

Verbreitung der Varietät: Endemisch (?).

18. **Bulbophyllum tylophorum** Schltr., in Fedde, Rep. X (1911), p. 180.

Nord-Celebes: Auf Bäumen in den Wäldern am oberen Lampasioe, bei den alten Goldminen am Djangdjang, c. 180 m ü. M., im Bezirke Toli-Toli (R. Schlechter no. 20670 — blühend im Januar 1910).

Äußerlich besitzt die Art eine unverkennbare Ähnlichkeit mit *P. odoratum* Ldl., das Labellum ist aber ganz verschieden, denn es besitzt ein längliches, die Mitte bedeckendes, aus winzigen, gestielten, runden Futterkörpern (?) gebildetes Kissen. Die Blüten sind gelblich, mit orangegelber Lippe.

Verbreitung: Endemisch.

19. **Bulbophyllum Steffensii** Schltr., n. sp.

Epiphyticum, usque ad 45 cm altum. Rhizoma crassum, polyrhizum; radicibus filiformibus, flexuosis, glabris. Pseudobulbi 1—1,5 cm inter se distantes, brevissimi, depressi, vix 3 mm altitudine excedentes, 6—8 mm diametro, unifoliati. Folia erecta, petiolata, crasse coriacea, lamina oblonga, obtusa, basi cuneata, 17—22 cm longa, medio fere 4,5—5,7 cm lata, petiolo crasso, sulcato, 6—8 cm longo. Inflorescentiae singulae, juxta basin pseudobulborum natae, erectae, racemo incluso usque ad 45 cm longae, pedunculo vaginis paucis amplectentibus obsesso, usque ad 7 cm longo, valido, ut rhachis 3,5—4 mm diametro, racemo usque ad 38 cm longo, dense permultifloro; bracteis patulis, lanceolatis, acuminatis, tenuibus, ovarium pedicellatum aequantibus vel paulo superantibus. Flores illis *B. tylophori* Schltr. similes, glabri. Sepala ovato-lanceolata, apice incrassatulo obtusiuscula, vix 4 mm longa, lateralia obliqua, basi margine anteriore paulo dilatata cum pede columnae mentum breve obtusum, c. 1,5 mm longum formantia. Petala quam sepala fere triplo breviora, oblique ovato-elliptica, obtusa, glabra, uninervia. Labellum paulo tantum majus, carnosum, antice obscure trilobatum, circuitu ellipticum basi cuneatum, toro oblongo, verruculoso-papilloso e basi usque in apicem decurrente, lobum anticum omnino obtegente ornatum, lobis lateralibus obtusatis, abbreviatis, intermedio antico semirhombeo-quadrato, obtuso, brevi. Columna perbrevis, dimidium labelli paululo superans, stelidiis subulatis, pede brevi, leviter incurvulo. Ovarium pedicellatum glabrum, c. 3—4 mm longum.

Nord-Celebes, Minahassa: Umgebung von Menado (Konsul H. F. Steffens' Sammler — im Jahre 1911).

Von dem verwandten *B. tylophorum* Schltr. unterscheidet sich die Art durch den viel kräftigeren Wuchs, die langen Blütentrauben und die Form der Blütenteile.

Verbreitung: Endemisch.

20. **Bulbophyllum sopoetanense** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 181.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Sopoetan, c. 1300 m ü. M. (R. Schlechter no. 20614 — blühend im Dezember 1909).

Neben *B. Korthalsii* Schltr. von Sumatra hat diese Art die größten Blüten von allen Arten der Sektion. In der Form der Blüten steht sie aber dem *B. unguiculatum* Rchb. f. näher. Die Blütenfärbung ist gelblich.

Verbreitung: Endemisch.

21. **Bulbophyllum elaphoglossum** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 181.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Masarang, c. 1200 m ü. M. (R. Schlechter no. 20462 — blühend im November 1909).

Schon durch das oberseits papillös-behaarte Labellum ist diese im Habitus an ein kräftiges *B. flavescens* Ldl. erinnernde Art gut charakte-

risiert. Auffallend ist ferner die Färbung der Blüten. Diese sind weiß, mit rotgestreiften Sepalen und Petalen und goldgelber Lippe.

Verbreitung: Endemisch.

22. **Bulbophyllum oligoblepharon** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 182.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Sopoetan, c. 1000 m ü. M. (R. Schlechter n. 20613 — blühend im Dezember 1909).

Die Art ist mit *B. unguiculatum* Rchb. f. nahe verwandt. Das breite vorn kurz gewimperte Labellum zeichnet sie aus. Die Blüten sind gelblich-weiß.

Verbreitung: Endemisch.

23. **Bulbophyllum balapiuense** J. J. Sm., in Bull. Jard. Bot. Buitenz ser. 2 XXV (1917) p. 69.

Süd-Celebes: Gunong Balapioe (van Vuuren, Rachmat — im Jahre 1913).

Die Art wird als eine nahe Verwandte des *B. oligoblepharon* Schltr. beschrieben, soll sich aber unterscheiden durch breitere Blätter, kürzere Blütentrauben, die kahle Lippe und den mit einem Höcker versehenen Säulenfuß. Die wohlriechenden Blüten sind blaßgelb.

Verbreitung: Endemisch.

24. **Bulbophyllum obliquum** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 182.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen bei Tomohon, c. 900 m ü. M. (R. Schlechter no. 20435 — blühend im November 1909).

Eine der größerblütigen Arten der Gruppe. Sie ist ausgezeichnet durch auffallend schiefe Blätter und die lang ausgezogenen Sepalen. Die Blüten sind etwa 1,1 cm lang und von gelblicher Färbung.

Verbreitung: Endemisch.

25. **Bulbophyllum anguipes** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 183.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Klabat, c. 600 m ü. M. (R. Schlechter no. 20580 — blühend im Dezember 1909).

Die Art besitzt große Ähnlichkeit mit *B. gibbosum* Ldl., hat aber viel dickere Rhizome, neben den alten Bulben erscheinende Blütenstände und anders gestaltete Blütenteile. Die Färbung der Blüten ist gelblich-weiß.

Verbreitung: Endemisch.

§ Osyricera.

26. **Bulbophyllum pubiflorum** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 184.

Nord-Celebes, Minahassa: Bei Tomohon (P. et F. Sarasin no. 570 — blühend am 8. Oktober 1909); auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Mahawo, c. 1200 m ü. M. (R. Schlechter no. 20426 — blühend im November 1909).

Von dem nächstverwandten *B. hastiferum* Schltr. durch die kriechenden Rhizome und die weniger fleischige Rhachis der schlankeren Blüten-

trauben schon äußerlich leicht zu unterscheiden. Die Rhachis ist rotbraun gestrichelt, die Blüten sind weißlich mit rosa Nerven.

Verbreitung: Endemisch.

27. **Bulbophyllum hastiferum** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 184.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen bei Tomohon (P. et F. Sarasin no. 434a) — blühend im Juni 1894); ebenda, c. 900 m ü. M. R. Schlechter no. 20459 — blühend im November 1909); auf dem Gunong Masarang (P. et F. Sarasin no. 434 — blühend am 5. Juni 1894).

Schon durch den fast aufrechten, strauchigen Habitus und die ziemlich dickfleischige Rhachis ist die Art von der vorigen gut unterschieden. Sie steht auch dem *B. saurocephalum* Ldl. von den Philippinen nahe. Die Blüten sind weißlich mit dunkelroten Flecken und Nerven, die seitlichen Sepalen innen, die Lippe und die Säule gelb.

Verbreitung: Endemisch.

28. **Bulbophyllum crassissimum** J. J. Sm., in Bull. Jard. Bot. Buitenz. ser. 2 XXV (1917), p. 72.

Süd-Celebes: Gunong Babalombang (van Vuuren, Rachmat no. 480 — blühend im August 1913).

In den sehr dicken, herabgebogenen Blütentrauben nähert sich diese Art dem *B. mirabile* Hallier f. von Borneo. Sie ist besonders charakterisiert durch zwei öhrchenartige Auswüchse am Grunde der Säule. Die Blütenfärbung ist noch nicht bekannt.

Verbreitung: Endemisch.

29. **Bulbophyllum trigonobulbum** Schltr. et J. J. Sm., in Bull. Jard. Bot. Buitenz. ser. 2 XIII (1914), p. 28.

Nord-Celebes: Ohne nähere Standortsangabe, wahrscheinlich Toli-Toli (R. Schlechter — im Jahre 1909/1910).

Die Pflanze ist von J. J. Smith nach lebenden Exemplaren beschrieben worden, welche ich zur Kultur nach Buitenzorg gebracht hatte. Sie soll sich durch mehr genäherte, dreikantige Pseudobulben, kürzere und lockerere Blütenstände und nur an den Rändern bewimperte Blüten mit anderen Petalen unterscheiden.

Verbreitung: Endemisch.

§ Desmosanthus.

30. **Bulbophyllum laxiflorum** Ldl. var. **celebicum** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 178.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen bei Tomohon, c. 900 m ü. M. (R. Schlechter no. 20480 — blühend im November 1909), ebenda (F. et P. Sarasin no. 235 — blühend im Mai 1894).

Diese sehr charakteristische Pflanze erinnert im ganzen Habitus stark an gewisse *Cirrhopetalum*-Arten. Ich halte es nicht für unwahrscheinlich, daß die Varietät sich später als eigene Art erweisen wird. Die gelblich-weißen Blüten besitzen einen angenehmen, feinen Duft.

Verbreitung der Varietät: Endemisch.

§ **Manobulbon.**

31. **Bulbophyllum Sarasinorum** Schltr. n. sp.

Epiphyticum, longe repens, pusillum. Rhizoma elongatum, filiforme, flexuosum; radicibus filiformibus flexuosis, glabris. Pseudobulbi 1,3—2,5 cm inter se distantes, ovoidei vel ellipsoidei nunc subglobosi, unifoliati, 3—4,5 mm alti, medio vel infra medium c. 2,75—3,25 mm diametro. Folium erecto-patens, oblongum vel ovato-oblongum, acutum, basi contractum, 1,5—1,9 cm longum, medio vel infra medium c. 5—6 mm latum. Inflorescentiae ad basin pseudobulborum vel in axillis vaginarum rhizomatis natae, erectae, uniflorae, breves, pseudobulbos altitudine paulo excedentes, pedunculo bivaginulato, c. 2—3 mm longo; bractea ovata, acuminata, ovarium pedicellatum paululo superante. Flos in sectione inter minores, glaber, tenuis. Sepala lanceolato-oblonga, acuta, 3-nervia, vix 5 mm longa, lateralia obliqua, basin versus antice paululo dilatata cum pede columnae mentum breve obtusum formantia. Petala oblique et anguste oblonga, obtusa, uninervia, c. 3 mm longa. Labellum curvatum, oblongum, obtusum, basi retusum, medio leviter constrictum, carnosum, ecallosum, vi explanatum petalis fere aequilongum. Columna perbrevis, labello plus duplo brevior, stelidiis more sectionis falcato-uncinatis, obtusis, margine superiore dente vel angulo minuto obtuso donatis, pede satis evoluto, incurvulo. Ovarium pedicellatum, glabrum, c. 2 mm longum.

Süd-Celebes: Auf dem Bowonglangi (P. et F. Sarasin no. 2144a — blühend am 24. April 1902).

Die Art ist interessant als erster Vertreter der Sektion auf Celebes. Sie ist am nächsten verwandt mit *B. microcharis* Schltr. von Neu-Guinea. Ich fand die Exemplare untermischt mit *Sarcostoma subulatum* Schltr.

Verbreitung: Endemisch.

Zweifelhafte Art.

32. **Bulbophyllum** n. sp.

Zentral-Celebes: Epiphytisch auf dem Takalekade-Gebirge, 1000 m ü. M. (P. et F. Sarasin no. 900 — am 9. Februar 1895).

Sicher eine neue Art, die offenbar zur Sektion *Globiceps* gehört und innerhalb dieser durch lange, schmale Blätter charakterisiert ist. Leider sind an dem Exemplar keine Blüten mehr vorhanden und die Pflanze kann deshalb nicht beschrieben werden.

§ **Cirrhopetalum** Ldl.

1. **Cirrhopetalum Koordersii** Rolfe in Kew Bull. (1899), p. 128.

Bulbophyllum Koordersii J. J. Sm., in Bull. Jard. Bot. Buitenz. ser. 2, VIII (1912), p. 25.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Klabat, c. 800 m ü. M. (R. Schlechter no. 20533 — blühend im Dezember 1909); bei Totok (S. H. Koorders no. 29566 — blühend am 26. Januar 1895).

Die Art ist besonders dadurch gekennzeichnet, daß die Anthere vorn zerschlitzt ist. Sie gehört zu den Spezies, bei denen die Petalen am Rande

fein gesägt und langgewimpert sind. Die Blüten sind hellrosenrot, rotgefleckt, die Petalen an der Spitze dunkelpurpurngefleckt.

Verbreitung: Endemisch.

2. **Cirrhopetalum dolichoblepharon** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 185.

Bulbophyllum dolichoblepharon von J. J. Sm., in Bull. Jard. Bot. Buitenz. ser. 2 VIII (1992), p. 23.

Nord-Celebes: Auf Bäumen in den Mangrovesümpfen bei Toli-Toli (R. Schlechter no. 20644 — blühend im Januar 1910).

Diese und die nächste Art gehören in die Verwandtschaft des *C. lepidum* (Bl.) Schltr. von Java, sind aber beide verschieden durch die papillösen Petalen und die spitzen Säulenärmchen. Die Blüten der vorliegenden Art sind dunkelrot, an den Spitzen der seitlichen Sepalen heller.

Verbreitung: Endemisch.

3. **Cirrhopetalum brevibrachiatum** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 186.

Bulbophyllum brevibrachiatum J. J. Sm., in Bull. Jard. Bot. Buitenz. ser. 2 VIII (1912), p. 23.

Nord-Celebes: Auf Bäumen in den Mangrovesümpfen bei Toli-Toli (R. Schlechter no. 20702 — blühend im Januar 1910).

Die Art ist von *C. dolichoblepharon* Schltr. unterschieden durch kräftigeren Wuchs, breitere Blätter, die Blütenfärbung, Form der Lippe und die nur nach der Spitze papillösen Petalen. Die Blüten sind gelblich mit roten Flecken auf dem mittleren Sepalum und den Petalen.

Verbreitung: Endemisch.

49. **Codonosiphon** Schltr.

1. **Codonosiphon codonanthum** Schltr., Orch. Dtsch.-Neu-Guinea (1913), p. 893.

Bulbophyllum codonanthum Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 177.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Mahawo, c. 1200 m ü. M. (R. Schlechter no. 20425 — blühend im November 1909).

J. J. Smith will die Gattung *Codonosiphon* mit *Bulbophyllum* wieder vereinigen. Meiner Ansicht nach ist sie durchaus gut geschieden. Ich bin sogar der Ansicht, daß wir später noch weitere Typen von *Bulbophyllum* zu entfernen haben werden.

Die Art steht dem *C. papuanum* Schltr. nahe. Ihre Blüten sind dunkelrot.

50. **Octarrhena** Thw.

1. **Octarrhena celebica** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 189.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Mahawo, c. 1200 m ü. M. (R. Schlechter no. 20486 — blühend im November 1909).

Diese kleine, nur 6—7 cm hohe Pflanze steht der *O. Amesiana* Schltr. von den Philippinen nahe, ist aber gut unterschieden durch die Form des Labellums und in der Columna. Die Blüten sind grünlich-gelb.

Verbreitung: Endemisch.

2. **Octarrhena Vanvuurenii** J. J. Sm., in Bull. Jard. Bot. Buitenz. ser. 2 XXV (1917), p. 83.

Süd-Celebes: Gunong Pangararan (van Vuuren, Rachmat no. 921 — blühend im November 1913).

Diese Art ist fast noch kleiner als die obige und artlich von ihr gut unterschieden durch die nach innen, also dem Stamm zu eingebogenen Blätter, sowie durch die dreieckigen Sepalen und ovalen Petalen.

Verbreitung: Endemisch.

51. **Oxyanthera** Brongn.

1. **O. carinata** (Bl.) Schltr., in Mem. Herb. Boiss. XXI (1900), p. 76.
Thelasis carinata Bl., Bijdr. (1825), p. 386.

Nord-Celebes: Auf Bäumen in den Wäldern am oberen Lampasioe, im Bezirke Toli-Toli, c. 80 m ü. M. (R. Schlechter no. 20675 — blühend im Januar 1910).

Die Art hat eine weitere Verbreitung. Die Celebes-Pflanze unterscheidet sich durch die auffallend lockere Infloreszenz. Es ist möglich, daß sie doch noch als eigene Art abzutrennen sein wird. Die Blüten sind hellbraun mit weißen Spitzen.

Verbreitung: Sumatra, Java, Bali, Borneo, Celebes, Soela-Inseln.

52. **Thelasis** Bl.

1. **Thelasis celebica** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 187.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Klabat, c. 600 m ü. M. (R. Schlechter no. 20587 — blühend im Dezember 1909).

Die Art ist nahe verwandt mit *Th. elongata* Bl., spezifisch jedoch unterschieden durch das fast dreilappige, sehr stumpfe Labellum, die kürzere Anthere und die sehr kurze Klebmasse. Die Blüten sind grünlich-weiß.

Verbreitung: Endemisch.

53. **Phreatia** Ldl.

1. **Phreatia potamophila** Schltr., in Fedde, Rep. X (1911), p. 187.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen am oberen Lampasioe, im Bezirke Toli-Toli, 800 m ü. M. (R. Schlechter no. 20669 — blühend im Januar 1910).

Eine der unscheinbaren kleinen Arten aus der Verwandtschaft der *P. secunda* Ldl. Sie ist durch das aus konkavem Grunde fast kreisrunde, vorn ausgeschnittene und mit einem läppchenartigen, stumpfem Spitzchen versehene Labellum leicht kenntlich.

Da ich im Jahre 1913 in meinem Buche über die Orchideen von Deutsch-Neu-Guinea, p. 937, den gleichen Speziesnamen für eine neue Art von Neu-Guinea zur Anwendung gebracht habe, muß die papuanische Pflanze einen neuen Namen erhalten. Ich nenne sie hiermit **P. rivularis** Schltr.

Die Blüten der *P. patamophila* Schltr. sind grünlich.

Verbreitung: Endemisch.

2. **Phreatia Koordersii** Rolfe, in Kew Bull. (1899), p. 129.

Phreatia Sarasinorum Kränzl., in Pflanzr. 50b (1911), p. 36.

Nord-Celebes, Minahassa: Bei Tomohon (P. et F. Sarasin no. 196 — blühend am 17. März 1894; no. 218 — blühend am 19. April 1894; no. 808 — blühend am 15. September 1894); auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Lokon, c. 1000 m ü. M. (R. Schlechter no. 20448 — blühend im November 1909); auf Bäumen in den Kaffeepflanzungen und Wäldern am Gunong Masarang, 1000 m ü. M. (R. Schlechter no. 20411 — blühend im November 1909); auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Klabat, 1600 m ü. M. (R. Schlechter no. 20566 — blühend im Dezember 1910); auf dem Gipfel des Lolomboelan-Gebirges (S. H. Koorders no. 29493 — blühend im April 1895).

Eine sehr häufige Art in den Bergwäldern und in allen Kaffeepflanzungen in der Minahassa. Sie steht der *P. laxiflora* Ldl. nahe, unterscheidet sich aber durch die viel dichteren Infloreszenzen, breitere, mehr rhombisch-eiförmige Petalen und das kürzere Rostellum. Wie bei *P. laxiflora* Ldl. ist besonders der untere Teil der Lippenplatte mit kurzen, leicht zu übersehenden Papillen bedeckt.

Es ist mir geradezu unverständlich, wie Kränzlin dazu gekommen ist, an den Originalen der *P. Sarasinorum* Kränzl. Pseudobulben zu beschreiben. Die beiden Original-Exemplare liegen vor mir, aber nicht die Spur von Pseudobulben ist zu entdecken. Es ist dies wieder ein gutes Beispiel für die Art der Arbeit dieses Autors und für den Wert seiner Beschreibungen.

Verbreitung: Endemisch.

3. **Phreatia Minahassae** Schltr. n. sp.

Epiphytica, erecta, 9—25 cm alta, acaulis vel subacaulis. Radices filiformes, flexuosi, glabri. Folia usque ad 8, erecto-patentia vel suberecta, linearia, apice inaequaliter obtusiuscula, basin versus sensim paululo angustata, vaginis exclusis 8—17 cm longa, medio 4—8 mm lata, spathis striato-nervosis, exauriculatis, usque ad 2 cm longis, nunc brunnescentibus. Inflorescentiae singulae, erectae, graciles, pedunculo incluso usque ad 25 cm longae, folia semper excedentes, pedunculo gracili, vaginis 4—5 dissitis, arcte amplectentibus, acuminatis obsesso, usque ad 12 cm longo, racemo dense multifloro, elongato, apicem versus attenuato usque ad 13 cm longo, vix 6 mm diametro; bracteis lanceolatis, acuminatis, inferioribus florem subexcedentibus, superioribus florem subaequantibus. Flores in genere inter minores, nivei, glabri. Sepala late ovata, obtusa, c. 1 mm longa, lateralia obliqua, basi margine anteriore dilatata cum pede columnae mentum breve, obtusum formantia. Petala

quam sepala tertia parte breviora oblique ovata, obtusa, uninervia. Labellum sepalis subaequilongum, e basi concava ovali-unguiculata in laminam semiorbiculari-reniformem obtusissimam retusam, glabram dilatatum. Columna perbrevis, crassiuscula, rostello breviter bidentato, quam dorsum clinandrii subbreviore, pede decurvulo columna ipsa sublongiore. Stigma angustum transverse lineare. Anthera late reniformis, dorso umbonata. Pollinia oblique obovoidea, stipite lineari, polliniis sublongiore viscidio parvulo orbiculari affixa. Ovarium pedicellatum, clavatum, glabrum, 2 mm longum.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Mahawo, 1200 m ü. M. (R. Schlechter no. 20489 — blühend im November 1909); auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Masarang, 1200 m ü. M. (R. Schlechter o. n. — blühend im November 1909); auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Klabat, 600 m ü. M. (R. Schlechter no. 20554 — blühend im Dezember 1909).

Die Art ist nahe verwandt mit *Koordersii* Rolfe, aber nach meinen Beobachtungen an lebendem Material sicher als eigene Art anzusehen. Im allgemeinen sind die Blätter im Verhältnis zur Länge etwas schmäler und nicht so stumpf als bei *P. Koordersii* Rolfe, ferner ist die Blütentraube nicht so dicht und nach oben allmählich verschmälert und dünn auslaufend. Die Petalen sind schief eiförmig, aber nicht wie bei *P. Koordersii* Rolfe rhombisch-eiförmig und nicht so breit. Die Lippe hat eine andere Form mit mehr ovalem Nagel und ganz kahler mehr nierenförmiger Platte. Das Rostellum ist ausgezeichnet durch zwei scharf abgesetzte Zähnchen, aber nicht so hoch wie bei *P. laxiflora* Ldl. Die Blüten sind weiß.

Verbreitung: Endemisch.

4. **Phreatia celebica** Rolfe, in Kew Bull. (1899). p. 127.

Phreatia listrophora Kränzl., in Engl. Pflanzr. IV 50, II 23 (1911), p. 32 p. pt. (non Ridl.).

Nord-Celebes, Minahassa: Tomohon (P. et F. Sarasin no. 212 — blühend am 22. April 1894); auf dem Gunong Sopoetan, 1100 m ü. M. (S. H. Koorders no. 29494 — blühend am 5. Mai 1895); auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Klabat, 1400 m ü. M. (R. Schlechter no. 20569 — blühend im Dezember 1909).

Eine recht charakteristische Art, welche von Rolfe mit Recht mit *P. prorepens* Rchb. f. von den Philippinen verglichen worden ist. Mit *P. listrophora* Ridl. hat sie recht wenig zu tun. Herr Prof. Kränzlin hat es auch hier wie bei den *Dendrobiinae* verstanden, durch seine sogenannte „Monographie“ mehr Verwirrung in die Gruppe der *Thelasinae* hineinzubringen als Ordnung. Seine Bearbeitung ist außerdem eine willkürliche Aneinanderreihung von Arten ohne jede Berücksichtigung der verwandtschaftlichen Verhältnisse.

Die Blüten der Art sind schneeweiß.

Verbreitung: Endemisch.

5. **Phreatia masarangica** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 188.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Masarang, 1200 m ü. M. (R. Schlechter no. 20417 — blühend im November 1909).

Eine nahe Verwandte der *P. celebica* Rolfe, aber mit enger zusammenstehenden Pseudobulben und viel kürzer genagelter und breiterer Platte von anderer Form.

Die Blüten sind schneeweiß.

Verbreitung: Endemisch.

6. **Phreatia sinadjiensis** J. J. Sm., in Bull. Jard. Bot. Buitenz., XXV (1917), p. 84.

Süd-Celebes: Gunong Sinadji (van Vuuren, Rachmat no. 877 — blühend im November 1913).

Die Art wird mit der javanischen *P. tjibodasana* J. J. Sm. verglichen, soll sich aber durch die mehr voneinander entfernt stehenden Pseudobulben und die Form der Blütenteile unterscheiden. Material der Spezies, die sich schon durch die dichteren Blütentrauben vor den beiden anderen celebensischen Arten der Sektion *Bulbophreatia* auszeichnet, habe ich nicht gesehen.

Über die Blütenfärbung fehlen Angaben, doch ist wohl anzunehmen, daß sie wie bei den anderen Arten dieser Verwandtschaft weiß ist.

Verbreitung: Endemisch.

7. **Phreatia klabatensis** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 189.

Phreatia calcarata Kränzl., in Engl. Pflanzr., 50 II B 23 (1911), p. 29 p. pt. (non J. J. Sm.).

Nord-Celebes, Minahassa: Epiphyt auf dem Gunong Masarang (P. et F. Sarasin no. 416 — blühend am 21. Juni 1894); auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Klabat, 1400 m ü. M. (R. Schlechter no. 20558 — blühend im Dezember 1909).

Bisher die einzige Art der Sektion *Saccophreatia* von Celebes. Sie steht der *P. saccifera* Schltr. von Neu-Guinea am nächsten, ist aber durch das Labellum artlich gut getrennt, vor allen Dingen durch die Form der Lippenplatte ausgezeichnet. Wie bei allen Arten der Sektion sind die Blüten weiß.

Verbreitung: Endemisch.

54. **Geodorum** Jacks.

1. **Geodorum purpureum** R. Br. (?), in Ait. Hort. Kew, ed. 2 V (1813), p. 207.

Süd-Celebes: Bei Makassar (P. et F. Sarasin no. 820 — blühend am 12. Dezember 1894).

Die Blüten des sehr stark gepreßten Exemplares sind leider alle mehr oder minder zerstört, so daß die Bestimmung etwas zweifelhaft bleibt, wenngleich anzunehmen ist, daß hier diese verbreitete Art vorliegt, um so mehr als auch als Blütenfarbe hellviolett angegeben ist.

Verbreitung: Ostindien, Java.

55. **Eulophia** R. Br.

1. **Eulophia macrorhiza** Bl. var. **Minahassae** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 70.

Nord-Celebes, Minahassa: Im Humus der Wälder des Gunong Klabat, c. 500 m ü. M. (R. Schlechter no. 20552 — blühend im Dezember 1909).

Vor der weitverbreiteten Stammform ist die Varietät ausgezeichnet durch größere Blüten, längeren, weiter vorgestreckten Vorderlappen des Labellums und längere Lippenkiele. Die Blüten sind braun, das Labellum außen weißlich, innen schmutzig rot mit dunklerer Basis und weißer Mitte.

Verbreitung der Varietät: Endemisch.

2. **Eulophia squalida** Ldl. var. **celebica** (Bl.) Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 71.

Eulophia celebica Bl., Orch. Flor. Jav. (1858), p. 54.

Nord-Celebes, Minahassa: Bei Menado (Forster); auf Alangflächen bei Ayermadidi, c. 150 m ü. M. (R. Schlechter no. 20524 — blühend im Dezember 1909); Pinamorongan (S. H. Koorders no. 29518 — blühend am 25. Januar 1895).

Die Varietät unterscheidet sich von der Stammform durch den kürzeren Sporn, die etwas verschiedene Lippenplatte mit feineren verdickten Nerven am Grunde. Die Blüten sind rötlich-violett oder gelbgrün mit vorn weißlichen oder gelblichen Petalen und rosenroter oder weißer Lippe.

Verbreitung der Varietät: Endemisch (?).

3. **Eulophia exaltata** Rchb. f. var. **Sarasinorum** Schltr. n. var. differt a forma typica foliis angustioribus, usque ad 1 cm latis, scapo graciliore, floribus paulo minoribus, labelli lobo intermedio quadrato-retuso, calcare paulo antrorsum curvato.

Zentral-Celebes: In Alang bei Enrekang (P. et F. Sarasin no. 1229 — blühend am 15. August 1895).

Von der auf Java und den Philippinen auftretenden Stammform ist die Varietät durch den schlankeren Wuchs und kleinere Blüten schon äußerlich unterschieden. Nach den Angaben der Sammler „ahmt die Pflanze genau die Grasbüschel nach". Die Blüten sind wie bei der Stammform gelb.

Verbreitung der Varietät: Endemisch.

4. **Eulophia emarginata** Bl., Orch. Flor. Jav. (1858), p. 152.

Graphorchis Blumeana O. Ktze., Rev. Gen. II (1891), p. 663.

Nord-Celebes, Minahassa: Ohne nähere Standortsangabe (O. Warburg no. 15748).

Das Exemplar ist schon stark verblüht, doch glaube ich sicher, daß diese im ganzen malayischen Archipel weitverbreitete Art vorliegt: *E. macrostachya* Ldl. von Ceylon, welche von J. J. Smith mit dieser Art ebenfalls vereint wird, dürfte doch wohl als eigene Art anzusehen sein.

Verbreitung: Von Sumatra über Java, Borneo, Celebes, die Molukken bis Neu-Guinea.

56. **Dipodium** R. Br.

1. **Dipodium gracile** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 191.

Nord-Celebes: An Sumpfrändern, am Fuße von Baumstümpfen, an der unteren Partie des Gunong Kaweng, c. 750 m ü. M. (R. Schlechter no. 20599 — blühend im Dezember 1909).

Diese Art ist wohl am besten dem australischen *D. ensifolium* F. v. M. zur Seite zu stellen. Unter den malayischen Arten nähert sie sich am meisten dem *D. palustre* Rchb. f., ist aber von diesem durch das Labellum gut verschieden.

57. **Grammatophyllum** Bl.

1. **Grammatophyllum scriptum** Bl. var. **Minahassae** Schltr., in Fedde, Rep. X (1911), p. 190.

Nord-Celebes: Kota Menado (Minahassa) (S. H. Koorders no. 29513 — blühend am 27. Dezember 1895); auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Lokon (Minahassa) (R. Schlechter no. 20446 — blühend im November 1909); auf Bäumen auf der Insel Kapoetan, in der Bucht von Toli-Toli, c. 30 m ü. M. (R. Schlechter no. 20668 — blühend im Januar 1910).

Die Varietät unterscheidet sich von der Stammform durch lockerere und viel längere Infloreszenzen, längergestielte Blüten, spitzere Seitenlappen und breiteren Vorderlappen des Labellums. Die Blütenfärbung ist durch die gleiche, d. h. auf gelbgrünem Grunde braun-gefleckt mit weißer, rot-gezeichneter Lippe.

Verbreitung der Varietät: Endemisch.

58. **Grammangis** Rchb. f.

Grammangis stapeliiflora (Teysm. et Binnend.) Schltr., in Engl. Jahrb. Beibl. 104 (1911), p. 53.

Cymbidium stapeliaeflorum Teysm. et Binnend., in Nat. Tjidschr. Need. Ind. XXIV, p. 319.

Cymbidium Huttoni Hk. f., in Bot. Mag. (1867), t. 5676.

Grammangis Huttoni Bth., ex Gen. Pl. III (1883), p. 538.

Cymbidium Stephensi Ridl., in Journ. Bot. (1900), p. 71.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen bei Tomohon, c. 900 m ü. M. (R. Schlechter no. 20497 — blühend im November 1909).

Ich habe jetzt doch gewisse Bedenken, ob die Pflanze bei *Grammangis* richtig untergebracht ist, aber sie gehört sicher weder zu *Cymbidium* noch zu *Grammatophyllum*. Ebenso scheint es mir fraglich, ob die Celebes-Pflanze endgültig mit der westlicheren von Java, Sumatra und Perak vereint bleiben kann. Es sind hier weitere Untersuchungen notwendig, um diese beiden Fragen zu entscheiden. Ich habe sie hier zunächst noch offen lassen müssen.

Verbreitung: Malayische Halbinsel (Perak), Sumatra, Java, Celebes.

58. **Cymbidium** Sw.

Cymbidium Finlaysonianum Ldl., in Wall. Cat. (1832), no. 7358.
Cymbidium pendulum Bl., Bijdr. (1825), p. 379.
Cymbidium Wallichii Ldl., Gen. et Spec. Orch. (1831), p. 165.
Cymbidium tricolor Miq., Choix Pl. R. Jard. Buit. (1863), t. 19.

Nord-Celebes: An der Küste, am Fuße der Matinang-Kette (P. et F. Sarasin no. 648 — blühend am 25. August 1895); auf Bäumen auf der Insel Kapoetan, in der Bucht von Toli-Toli, 10 m ü. M. (R. Schlechter no. 20685 — blühend im Januar 1910).

Zentral-Celebes: Am Strande bei Dongala, häufig (R. Schlechter — in Knospe beobachtet, im November 1909).

Süd-Celebes: Bei Makassar (P. et F. Sarasin no. 817 — blühend am 14. Dezember 1994).

Südost-Celebes: Bei Kolaka im Wald (P. et F. Sarasin no. 2165 — blühend am 13. Februar 1903).

Die Art ist an der Küste von Celebes weit verbreitet. Sie ist durch ihre langen, breiten Blätter und die langen hängenden Infloreszenzen gut gekennzeichnet. In der Färbung variieren die Blüten in der Weise etwas, daß die rote Zeichnung auf der Lippe zuweilen viel besser ist.

Die Sepalen und Petalen sind gelblich, die Lippe weiß mit roter Markierung.

Verbreitung: Von Hinterindien über die Sunda-Inseln bis zu den Philippinen.

2. **Cymbidium celebicum** Schltr. n. sp.

Epiphyticum, erectum, usque ad 80 cm altum. Rhizoma valde abbreviatum. Radices crassiusculae, flexuosae, glabrae. Pseudobulbi ovoidei vel oblongoideis, paulo compressi, plurifoliati, vaginis foliorum omnino obtecti, c. 7 cm alti, medio fere 2—3 cm lati. Folia erecta vel suberecta, ligulata, apice valde inaequaliter et obtuse bilobulata, coriacea, 40—75 cm longa, medio 1,3—1,7 cm lata. Inflorescentia erecta, laxe 8—13-flora, usque ad 30 cm alta, pedunculo brevi vaginis alte amplectentibus, acutis obtecto; bracteis parvulis, oblongis vel ovalibus obtusis, ovario pedicellato multo brevioribus. Flores in genere vix inter mediocres, erecto-patentes, illis *C. pubescentis* Ldl. similes. Sepala anguste oblonga, obtusiuscula, 1,7 cm longa, glabra, lateralia obliqua. Petala sepalis similia, sed paulo breviora, subacuta, 1,5 cm longa. Labellum circuitu ovale, dimidio superiore trilobum, basi concava callis 2 cariniformibus leviter curvatis, obtusiusculis ornatum, callis 2 minoribus infra medium antepositis auctum, callis exceptus superne minutissime papilloso-puberulum, 1,5 cm longum, medio fere 1 cm latum, lobis lateralibus erectis, breviter et oblique ovatis, obtusis, intermedio obovato vel ovali obtuso, 6,5 mm longo, c. 5 mm lato. Columna subrecta, semiteretes, glabra, 1,1 cm longa. Anthera cuculata, antice truncatissima, minute papillosa. Pollinia transverse et oblique ovato-triquetra, stipite brevissimo lata Ovarium pedicellatum glabrum c. 1,4 cm longum.

Cymbidium pubescens Ldl. var. *celebicum* Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 190.

Nord-Celebes: Auf Bäumen bei Lansot (Minahassa), 700 m ü. M. (R. Schlechter no. 20629 — blühend im Dezember 1909); auf Bäumen in den Wäldern der Berge bei Toli-Toli, c. 600 m ü. M. (R. Schlechter s. n. — blühend im Januar 1910).

Ich habe mich doch nun der Ansicht zugeneigt, daß die Pflanze als eigene Art zu betrachten ist. Die aufrechte Infloreszenz, die langen Blätter, die stumpfen Seitenlappen und die recht verschiedenen Auswüchse auf der Lippe sprechen dafür, daß sie von *C. pubescens* Ldl. artlich verschieden ist.

Verbreitung: Endemisch.

60. **Acriopsis** Reinw.

1. **Acriopsis javanica** Reinw., Flora Litt. II (1825), p. 4.
Acriopsis picta Ldl., Bot. Reg. (1843) Misc. 105.
Acriopsis crispa Griff., Notul. III (1831), p. 333.
? Spathoglottis trivalvis Wall., Catal. (1830), no. 3742.
Acriopsis Griffithii Rchb. f., in Bonpl. II (1854), p. 92.

Nord-Celebes: Tomohon (Minahassa) (P. et F. Sarasin no. 601 — blühend am 24. September 1894); auf Bäumen bei Langowan (Minahassa), c. 800 m ü. M. (R. Schlechter no. 20611 — blühend im Dezember 1910); am Tondano-See (Minahassa) (S. H. Koorders no. 29497 — blühend am 12. Januar 1895); bei dem Passangrahan Kakas (Minahassa) (S. H. Koorders no. 29498 — blühend am 13. März 1895); auf Bäumen auf den Bergen bei Toli-Toli, c. 600 m ü. M. (R. Schlechter no. 20710 — blühend im Januar 1910).

Eine sehr weitverbreitete Pflanze, deren Auftreten auf der Insel zu erwarten war. Es ist mit ziemlicher Sicherheit anzunehmen, daß sie auch in anderen Teilen der Insel vorkommt.

Verbreitung: Von der malayischen Halbinsel über den ganzen malayischen Archipel verbreitet.

61. **Thrixspermum** Lour.

1. **Thrixspermum celebicum** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 205.

Nord-Celebes: Auf Bäumen am oberen Lampasioe, bei den alten Goldgruben am Djangdjang, im Bezirke Toli-Toli, c. 180 m ü. M. (R. Schlechter no. 20678 — blühend im Januar 1910).

Mit *T. arachnites* (Bl.) Rchb. f. von Java verwandt, von dem die Art durch das Labellum spezifisch gut unterschieden ist. Die Blüten sind gelbweiß, das Labellum weiß, am Grunde gelblich, mit wenigen goldgelben Flecken an der Seite.

Verbreitung: Endemisch.

2. **Thrixspermum tylophorum** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 206.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern am Fuße des Gunong Lokon, c. 1000 m ü. M. (R. Schlechter no. 20450 —

blühend im November 1909); bei Tomohon (P. et F. Sarasin no. 1088 — blühend am 9. April 1895).

Die Art ist am nächsten verwandt mit *T. oreadum* Schltr. und *T. aberrans* Schltr. von Neu-Guinea, besonders mit dem ersteren, aber durch den Bau der Lippe artlich gut getrennt. Die Blüten sind weiß, mit braunem Fleck vor dem Sack und braunen Punkten am Rande des Mittellappens des Labellums.

Verbreitung: Endemisch.

3. **Thrixspermum Loogemanianum** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 206.

Nord-Celebes: Auf Bäumen bei Toli-Toli, c. 100 m ü. M. (R. Schlechter no. 20690 — blühend im Januar 1910).

Ein überaus charakteristischer Typus in der Gattung, der ziemlich isoliert steht, höchstens mit der obigen und ihren Verwandten in Beziehungen gebracht werden kann. Die Blüten sind weiß mit goldgelber Lippe und Säule.

Verbreitung: Neu-Guinea.

4. **Thrixspermum cymboglossum** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 207.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Masarang, c. 1200 m ü. M. (R. Schlechter no. 20464— blühend im November 1909).

Wir haben in dieser Art ebenfalls einen aberranten Typus vor uns, von dem nähere Verwandte bisher nicht bekannt geworden sind. Besonders die Form der Lippe ist recht charakteristisch. Die Blüten sind hellgelb mit weißer, am Rande innen nach dem Grunde zu hellgelb gefleckter Lippe.

Verbreitung: Endemisch.

5. **Thrixspermum filifolium** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 208.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Mahawo, c. 1200 m ü. M. (R. Schlechter no. 20485 — blühend im November 1909); auf Bäumen am Fuße des Sopoetan-Stockes (P. et F. Sarasin no. 1100 — blühend am 21. April 1895).

Die normalen Blüten dieser Art kenne ich noch nicht. Meine Exemplare wiesen nur Gallenblüten auf, an den Sarasinschen waren die Blüten abgefallen. Diese Gallenblüten erfordern biologisch besonderes Interesse. Nach Anstich des Ovariums durch eine Gallenfliege verändern sich die noch vollkommen jungen Teile nicht unerheblich. Die Blüte wird fast pelorisch und kleistogam. Ich habe unter den vielen beobachteten nicht eine geöffnete gesehen, dabei waren alle befruchtet. Leider konnte ich nicht feststellen, ob keimfähige Samen ausgebildet werden.

Die Art bildet bis 50 cm lange, schlaff herabhängende Stengel mit fast fadenförmigen Blättern, ist also sehr charakteristisch.

Verbreitung: Endemisch.

62. **Sarcochilus** R. Br.

1. **Sarcochilus pallidus** (Bl.) Rchb. f., var. **celebicus** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 203.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen bei Agermadidi, c. 150 m ü. M. (R. Schlechter, no. 20251 — blühend im Dezember 1909).

Wie ich schon früher ausführte, halte ich es für ziemlich sicher, daß diese Varietät sich später als eigene Art erweisen wird. Leider ist mein Material zu spärlich, um die Frage entscheiden zu können. Die Blüten der Varietät sind hellgelb mit 1—2 braunen Flecken am Grunde der Sepalen und braungeflecktem, weißlichem Labellum.

Verbreitung der Varietät: Endemisch.

2. **Sarcochilus phalaenopsis** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 203.

Nord-Celebes: Auf Bäumen am Lampasioe, im Bezirke Toli-Toli, c. 80 m ü. M. (R. Schlechter, no. 20652 — blühend im Januar 1910).

In den Blüten ist die Art eine der größten in der Gattung. Sie gehört in die Verwandtschaft des *S. pallidus* Rchb. f., ist aber schon habituell durch die schlanken, länger gestielten Infloreszenzen kenntlich. Das Labellum ist dem des *S. pallidus* Rchb. f. ähnlich, aber in seinen Einzelheiten verschieden. Die Blütenfärbung ist gelblichweiß.

Verbreitung: Endemisch.

3. **Sarcochilus incurvicalcar** J. J. Sm., in Bull. Jard. Bot. Buitenz., ser. 2 XIII (1914), p. 39.

Süd-Celebes: Enrekang (L. van Vuuren).

Nach J. J. Smith liegt hier eine Verwandte des javanischen *S. appendiculatus* J. J. Sm. vor, von dem sie durch die deutlich genagelte Lippe und den stark nach vorn gebogenen Sporn zu unterscheiden ist. Die Blüten sind hellbraungelb, kastanienbraun gestreift, die Lippe weiß mit braunroter Markierung.

Verbreitung: Endemisch.

4. **Sarcochilus pulviniferus** Schltr. in Fedde, Repert. X (1911), p. 204.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Klabat, c. 600 m ü. M. (R. Schlechter no. 20583 — blühend im Dezember 1909).

Eine Art der Sektion *Ascochilus,* aus der Verwandtschaft des *S. Zollingeri* Rchb. f., die durch das Polster auf dem Labellum charakterisiert ist. Die gelben Blüten sind rotgefleckt, die Seitenlappen des Labellums rotgestreift, der Vorderlappen weiß, der Sporn gelb.

Verbreitung: Endemisch.

5. **Sarcochilus quinquelobatus** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 205.

Nord-Celebes: In den Wäldern am oberen Lampasioe, bei den alten Goldgruben am Djangdjang, im Bezirke Toli-Toli, c. 180 m ü. M. (R. Schlechter no. 20672 — blühend im Januar 1910).

Ebenfalls eine Art der Sektion *Ascochilus.* Sie ist mit *S. Zollingeri* Rchb. f. und *S. pulviniferus* Schltr. verwandt, aber durch das Labellum ausgezeichnet. Die Blüten sind gelb, das Labellum weiß, vorn rot.

Verbreitung: Endemisch.

6. **Sarcochilus aberrans** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 203.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Sopoetan, c. 1300 m ü. M. (R. Schlechter no. 20616 — blühend im Dezember 1909).

Über die Zugehörigkeit der Art zur Gattung bin ich noch nicht ganz sicher, möchte aber vermeiden, sie zunächst besonders abzutrennen. In der Form der Lippe erinnert sie an andere Arten der Gattung, doch ist die Säule ganz fußlos. Die Blüten sind goldgelb.

Verbreitung: Endemisch.

63. **Doritis** Wight.

1. **Doritis Steffensii** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 194.

Nord-Celebes, Minahassa: In der Umgebung von Menado (Konsul H. F. Steffens Sammler im Jahre 1910).

Die einzige bis jetzt bekannte Art der Gattung in Celebes. Die Art steht der *D. philippinensis* Ames von den Philippinen am nächsten, ist aber unterschieden durch die Form der Lippe, besonders den kurzgenagelten, schmäleren Vorderlappen. Sie ist dem deutschen Konsul in Menado, Herrn H. F. Steffens gewidmet. Die Blüten scheinen rosenrot zu sein.

Verbreitung: Endemisch.

64. **Phalaenopsis** Bl.

1. **Phalaenopsis psilantha** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 193.

Nord-Celebes: Auf Bäumen am oberen Lampasioe, bei den alten Goldgruben am Djangdjang, im Bezirke Toli-Toli, c. 180 m ü. M. (R. Schlechter no. 20667 — blühend im Januar 1910).

Die Art gehört in die Verwandtschaft von *P. Lueddemannia* Rchb. f. und *P. speciosa* Rchb. f., ist aber durch das vollkommen kahle Labellum ausgezeichnet. Die Blüten sind grünlichweiß, die Sepalen und Petalen braungetiegert, das Labellum weiß mit brauroter Mitte, die Seitenlappen am Grunde goldgelb, die Säule weiß.

2. **Phalaenopsis amabilis** Bl. var. **moluccana** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 193.

Nord-Celebes, Minahassa: Bei Tomohon (P. et F. Sarasin no. 195 — blühend am 15. März 1894; no. 785 — blühend am 12. September 1894); auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Klabat, c. 400 m ü. M. (R. Schlechter no. 20581 — blühend im Dezember 1909); auf Bäumen bei Lansot, c. 700 m ü. M. (R. Schlechter no. 20632 — blühend im Dezember 1909); bei Kota Amoerang (S. H. Koorders no. 29512 — blühend am 2. April 1895).

Von der javanischen Stammform der Art unterscheidet sich die Varietät durch den schmäleren, am Grunde nicht so stark pfeilförmigen Vorderlappen des Labellums.

Verbreitung der Varietät: Celebes, Molukken.

var. **cinerascens** J. J. Sm., in Bull. Jard. Bot. Buitenz. ser. 2, XXV (1917), p. 88.

Südost-Celebes: Kolaka (J. Elbert).

Nach J. J. Smith soll diese Varietät in den Blüten mit *P. amabilis* Bl. var. *moluccana* Schltr. fast ganz übereinstimmen, in den Blättern aber durch die graugrüne Färbung auffallend abweichen.

3. **Phalaenopsis Aphrodite** Rchb. f., in Hamb. Gartztg. XVIII (1862), p. 35.
Phalaenopsis amabilis Ldl., Bot. Reg. (1838), t. 34 (non Bl.).
Phalaenopsis ambigua Rchb. f., in Hamb. Gartztg. XVIII (1862), p. 35.
Phalaenopsis Sanderiana Rchb. f.

Süd-Celebes: An der Grenze der Wälder auf Bäumen der Berge von Tjambo, 600 m ü. M. (M. Piscicelli no. 49 — blühend am 18. März 1914).

Diese bisher nur von den Philippinen bekannte Art wird von Chiovenda in der Aufzählung der von Piscicelli gesammelten Pflanzen für Celebes angegeben. Ich hege einige Zweifel, ob die Bestimmung richtig ist. Material habe ich nicht gesehen. Die Art ist mit *P. amabilis* Bl. sehr nahe verwandt.

Verbreitung: Philippinen.

65. **Aerides** Lour.

1. **Aerides odoratum** Lour., var. **celebicum** J. J. Sm., ex Bull. Jard. Bot. Buitenz., ser. 3 I (1919), p. 122.

Süd-Celebes: Auf Bäumen in den Straßen von Makassar (R. Schlechter s. n. — im Oktober 1909).

Die Celebes-Pflanze wird von J. J. Smith als eigene Varietät der westlicheren Stammform angesehen. Auf Bäumen, besonders Tamarinden, in Straßen von Makassar ist die Pflanze häufig anzutreffen.

Verbreitung der Varietät: Endemisch (?).

2. **Aerides reversum** J. J. Sm., in Bull. Jard. Bot. Buitenz., ser. 2 VIII (1912), p. 45.

Nord-Celebes: Palele (General de Voogt).

Die Art ist von *A. odoratum* Lour. durch die langgestielten aufrechten Blüten, kürzere Sepalen und Petalen, kurze, die Säule völlig freilassende Seitenlappen der Lippe und dem dem Ovarium parallelen Säulenfuß verschieden. Die Blüten sind purpurn, nach dem Grunde heller.

Verbreitung: Endemisch.

3. **Aerides inflexum** Teysm. et Binnend., in Nat. Tijdskr. Ned. Ind. XXIV (1862), p. 324.

Süd-Celebes: Auf Bäumen bei Goa (Tolson); auf Bäumen in der Umgebung von Makassar, c. 30 m ü. M. (R. Schlechter no. 20729 — blühend im Februar 1910).

Ich zweifle nicht daran, daß hier in meinem Exemplar die von Tolson entdeckte Art wieder vorliegt. Die Lippe ist frei von der Säule und dadurch charakterisiert, daß der Mittellappen zwischen den ziemlich großen Seitenlappen aufrecht steht. Die Blütenfärbung ist weiß mit hellrosenroten Spitzen und gelblicher Lippe.

Verbreitung: Endemisch.

65. **Adenoncos** Bl.

1. **Adenoncos celebicus** Schltr., in Fedde Repert. X (1911), p. 192.

Nord-Celebes: Auf Bäumen in den Mangrovesümpfen bei Toli-Toli (R. Schlechter no. 20693 — blühend im Januar 1910).

Durch die Form des Labellums ist diese Art, die eine gewisse Ähnlichkeit mit *A. borneensis* Schltr. besitzt, sehr gut charakterisiert. Die Blüten sind grünlich mit erst grünem, dann schokoladebraunem Labellum.

Verbreitung: Endemisch.

2. **Adenoncos nasonioides** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 193.

Nord-Celebes: Auf Bäumen in den Mangrovesümpfen bei Toli-Toli, oft zusammen mit *Adenoncos celebicus* Schltr. (R. Schlechter no. 20697 — blühend im Januar 1909).

Eine nicht weniger interessante Art als die obige. Habituell erinnert sie an einige südamerikanische *Nasonia*-Arten. Die Art ist in allen Teilen etwas kleiner als *A. celebicus* Schltr. Durch die Form des Labellums ist sie gut charakterisiert. Die Blüten sind stets gelbgrün.

Verbreitung: Endemisch.

3. **Adenoncos macranthus** Schltr., n. sp. — Epiphyticus, patulus, usque ad 25 cm longus. Caulis simplex, curvatus, teretiusculus, dense foliatus, vaginis foliorum arcte amplectentibus, minute rugulosis omnino obtectus, c. 3 mm diametiens. Folia patentia falcato-curvata, oblongo-ligulata vel lineari-oblonga obtusa, valde carnosa, subtus carinata, 2,5—4 cm longa, medio fere 7—11 mm lata. Inflorescentiae laterales, more generis uniflorae, brevissimae, pedunculo subnullo, bivaginulato; bractea brevi, ovato-triangula, obtusa, ovarium paulo excedente. Flos in genere magnus, cereaceus, lutescenti-viridis, labello obscure rubro-brunneo. Sepala patentia, 8 mm longa, glabra, intermedium oblongo-ovatum, obtusiusculum, lateralia oblique oblonga, obtusiuscula, extus nervo medio carinato-incrassata. Petala erecto-patentia oblique oblongo-ligulata, obtusiuscula, glabra, margine microscopice denticulata, 1-nervia, vix 7 mm longa. Labellum carnosum, circuitu anguste ovatum, tertia parte basilari late rhombeum, deinde paulo constrictum et in laminam ovato-triangulam, incrassatam subito sursum incrassatum, apice obtusum, basi callo angusto, dense et brevissime papilloso ornatum, nervis in dimidio inferiore (tenuiore) leviter incrassatum, totum c. 1 cm longum, medio fere et in tertia parte basilari 6,5 mm latum. Columna brevis, crassiuscula, glabra. Anthera quadrato-cucullata, antice truncata. Pollinia suborbicularia, stipite obovato viscidio rotundato parvulo affixa. Ovarium sessile, cylindricum, glabrum, vix 5 mm longum.

Zentral-Celebes: An einem gefallenen Baume bei Dongala, 20 m ü. M. (R. Schlechter no. 20714 — blühend am 7. Februar 1910).

Die Art steht dem *A. celebicus* Schltr. nahe, ist aber durch breitere Petalen und die Form des Labellums spezifisch gut unterschieden.

67. **Luisia** Gaud.

1. **Luisia celebica** Schltr., in Fedde Repert. X (1911), p. 191.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen am großen Wege zwischen Menado und Kakaskassen, c. 100—600 m ü. M. (R. Schlechter no. 20404 — blühend im November 1909); bei Kota Amoerang (S. H. Koorders no. 29582 — blühend am 27. April 1895).

Eine der Arten aus der Verwandtschaft der *L. teretifolia* Gaud. Besonders scheint sie der *L. confusa* Rchb. f. von Ambon nahe zu stehen. Die Sepalen sind bräunlich, die Petalen gelblich, das Labellum schwarzviolett, vorn mit hellerem Fleck, die Columna grün mit gelber Anthere.

Verbreitung: Endemisch.

68. **Vanda** R. Br.

1. **Vanda arcuata** J. J. Sm., in Bull. Dep. Agric. Ind. Neerl. V (1907), p. 35.

Nord-Celebes, Minahassa: Ohne nähere Standortsangabe (Jellesma); auf Bäumen bei Tomohon c. 900 m ü. M. (R. Schlechter no. 20458 — blühend im November 1909); Lokonwald (P. et F. Sarasin no. 1089 — blühend am 3. April 1894).

Durch die ziemlich blassen, bräunlichen Blüten, die auf den Sepalen und Petalen leicht rötlich getuscht sind mit bräunlichem Labellum ist diese die einzige Art der Sektion *Euvanda*, welche bis jetzt von Celebes bekannt geworden ist, leicht zu erkennen. Sie ist mit *Vanda helvola* Bl. von Java am nächsten verwandt.

Verbreitung: Endemisch.

2. **Vanda celebica** Rolfe, in Kew Bull. (1899), p. 131.

Nord-Celebes, Minahassa: Pinget (S. H. Koorders no. 29502 — blühend am 31. Januar 1895); in der Umgebung von Menado (Konsul H. F. Steffens Sammler — im Jahre 1910; auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Klabat, c. 300 m ü. M. (R. Schlechter no. 20538 — blühend im Dezember 1909).

Die Art gehört in die Verwandtschaft der *Vanda hastifera* Rchb. f., die mit einigen wenigen anderen Arten eine eigene, durch die Labellumstruktur und Form charakterisierte Gruppe bildet, welcher ich den Namen *Deltalobos* gebe, wegen des deltaförmigen Vorderlappens der Lippe. Die Blüten unserer Art sind gelbweiß mit braungezeichneten Sepalen und Petalen und rotgestreifter vorn roter Lippe.

Verbreitung: Endemisch.

69. **Vandopsis** Pfitz.

1. **Vandopsis lissochiloides** (Gaud.) Pfitz., in Engl. et Prantl. Nat. Pflanzenfamilien II 6 (1889), p. 210.

Fieldia lissochiloides Gaud., Voy. Frey. (1833), p. 424, t. 36.

Vanda lissochiloides Ldl., Gen. et Spec. Orch. (1830—1840), p. 216.

Vanda Batemani Ldl., Bot. Reg. (1846), t. 59.

Stauropsis lissochiloides Pfitz., Vergl. Morph. Orch. (1882), p. 14.

„Celebes“: Ohne nähere Standortsangabe.

In dem Katalog der im Buitenzorg-Garten kultivierten Orchideen gibt J. J. Smith an, daß dort ein aus Celebes stammendes Exemplar sich in Kultur befinde. Durch den hohen Wuchs und die aufrechte lange Traube großer Blüten, mit außen gelben, innen roten Blüten ist die Art leicht zu erkennen.

Verbreitung: Ambon, Celebes, Philippinen.

2. **Vandopsis celebica** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 195.

Arachnis celebica J. J. Sm., in Nat. Tijdschr. Ned. Ind. LXXII (1912), p. 4.

Celebes, Minahassa: Auf Bäumen bei Lansot, c. 700 m ü. M. (R. Schlechter no. 20633 — blühend im Dezember 1910).

Eine Verwandte der *V. breviscapa* (J. J. Sm.) Schltr. von Borneo, mit bis 70 cm langen herabhängenden Stämmen und kurzen 2—4 blumigen Trauben ziemlich fleischiger, gelblicher, rotbraun-gefleckter Blüten.

Verbreitung: Endemisch.

70. **Renanthera** Lour.

1. **Renanthera** spec.

Nord-Celebes, Minahassa: Bei Amoerang (S. H. Koorders no. 29503 — am 26. März 1895).

Wie S. H. Koorders mitteilt, soll hier eine *Renanthera* vorliegen. Das Vorkommen einer Art der Gattung auf Celebes hätte nichts Überraschendes an sich. Leider ist die Art bisher nicht spezifisch festgelegt worden.

71. **Ascoglossum** Schltr.

1. **Ascoglossum aurantiacum** Schltr., Orch. Dtsch. Neu-Guinea (1913), p. 975.

Nord-Celebes, Minahassa: Bei Tomohon (P. et F. Sarasin no. 659 — blühend am 2. August 1894); ebenda auf Bäumen, c. 1000 m ü. M. (R. Schlechter no. 20497 — blühend im Januar 1910).

72. **Staurochilus** Ridl.

1. *S***taurochilus paniculatum** (J. J. Sm.) Schltr. n. comb.

Trichoglottis paniculata J. J. Sm., in Bull. Dep. Agric. Ind. Néerl. V (1909), p. 29.

Süd-Celebes: Bonthain, Lanjienga (Teysman).

Die Ridleysche Gattung *Staurochilus* sollte meiner Ansicht nach neben *Trichoglottis* Bl. aufrecht erhalten werden. Schon die Art der Infloreszenz ist gegenüber den echten *Trichoglottis* so merkwürdig, daß eine Trennung der beiden Genera doch durchaus angebracht erscheint. Die verzweigte Infloreszenz hat die Art mit *S. ionosum* (Ldl.) Schltr. und *S. Dawsonianum* (R. f.) Schltr. gemein. Mit letzterem scheint sie am nächsten verwandt zu sein.

Verbreitung: Endemisch.

73. **Trichoglottis** Bl.

1. **Trichoglottis geminata** (Teysm. et Binnend.) J. J. Sm., Orch. Arab. (1905), p. 106.

Sarcanthus geminatus Teysm. et Binnend., in Nat. Tijdschr. Ned. Ind. (1867), p. 243.

Trichoglossis oblongifolia Rolfe, in Kew Bull. (1899), p. 130.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Klabat, c. 300 m ü. M. (R. Schlechter no. 20537 — blühend im Dezember 1909); bei Kajoewatoe (S. H. Koorders no. 29506 — blühend am 25. Februar 1895).

Durch die Form des Labellums ist diese Art sehr gut zu erkennen. Dieses hat kleine aufrechte Seitenlappen und einen großen, aus ovalem Grunde zungenförmig verschmälerten und ausgezogenen Vorderlappen.

Verbreitung: Ambon, Celebes.

2. **Trichoglottis Koordersii** Rolfe, in Kew Bull. (1899), p. 130.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Lokon, c. 1000 m ü. M. (R. Schlechter no. 20440 — blühend im November 1909); bei Totok und Ratatotok (S. H. Koorders no. 29507 — blühend am 20. März 1895); auf dem Lolomboelan (S. H. Koorders no. 29504 — blühend am 9. April 1895).

Die Art zeigt nahe Beziehungen zu *T. philippinensis* Rolfe von den Philippinen und *T. litoralis* Schltr. von Papuasien an. Die Blüten sind weiß, das Labellum mit violettrotem Vorderlappen und an den Seiten roter Säulenspitze.

Verbreitung: Celebes, Molukken.

3. **Trichoglottis celebica** Rolfe, in Kew Bull. (1899), p. 130.

Nord-Celebes, Minahassa: Bei Ranoketan (S. H. Koorders no. 29505 — blühend am 14. März 1895).

Die Art hat ihre nächste Verwandte in *T. sororia* Schltr. von Neu-Guinea. Wie diese ist sie ausgezeichnet durch den tief dreilappigen Vorderlappen des Labellums, dessen Seitenläppchen schief rhombisch und erheblich breiter als das zungenförmige Mittelläppchen sind.

Verbreitung: Celebes, West-Neu-Guinea.

74. **Schoenorchis** Bl.

1. **Schoenorchis subulata** (Schltr.) J. J. Sm., in Nat. Tijdschr. Ned. Ind. LXXII (1912), p. 31.

Saccolabium subulatum Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 198.

Nord-Celebes, Minnahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Klabat, c. 600 m ü. M. (R. Schlechter no. 20585 — blühend im Dezember 1909).

Die Art gehört in die Verwandtschaft *S. paniculata* Bl. und *S. micrantha* Bl. Von beiden ist sie durch die Säule gut unterschieden, an der das Stigma auffallend tief liegt. Die Blüten sind weiß.

Verbreitung: Endemisch.

75. **Saccolabium** Bl.

1. **Saccolabium celebicum** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 198.

Nord-Celebes, Minahassa: Bei Tomohon (P. et F. Sarasin no. 560 — blühend am 10. Oktober 1894); auf Bäumen in den Wäldern

des Gunong Masarang, c. 1200 m ü. M. (R. Schlechter no. 20475 — blühend im November 1909); auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Sopoetan, c. 1300—1500 m ü. M. (R. Schlechter no. 20617 — blühend im Dezember 1909).

Die Art ist mit *S. rhopalorhachis* (Rchb. f.) J. J. Sm. von Ambon und *S. sarcochiloides* Schltr. von den Philippinen am nächsten verwandt, aber durch das Labellum spezifisch getrennt. Die Blüten sind schneeweiß mit goldgelber Labellumspitze.

Verbreitung: Endemisch.

2. **Saccolabium aberrans** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 202.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Klabat, 600 m ü. M. (R. Schlechter no. 20582 — blühend im Dezember 1909).

Eine abweichende Art, die mit keiner anderen näher verwandt ist. Am besten wird sie wohl zunächst bei *Saccolabium* belassen, obgleich ich nicht daran zweifle, daß sie später auch hier zu entfernen sein wird. Ich wollte aber vermeiden, hier wieder eine neue monotypische Gattung zu begründen.

Die Blüten sind gelb, die Lippe weiß mit rotem Rande, die Säule hellgelb.

Verbreitung: Endemisch.

76. **Malleola** J. J. Sm. et Schltr.

1. **Malleola Steffensii** J. J. Sm. et Schltr., Orch. Dtsch. Neu-Guin. (1913), p. 981.

Saccolabium Steffensii Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 199.

Nord-Celebes, Minahassa: In der Umgebung von Menado (Konsul H. F. Steffens' Sammler — im Jahre 1910).

Die Art gehört in die Verwandtschaft von *M. Witteana* (Rchb. f.) J. J. Sm. et Schltr. und *M. palustris* J. J. Sm. et Schltr. Besonders mit der letzteren (aus Neu-Guinea) ist sie näher verwandt. Durch die Form des nur leicht nach hinten gebogenen Spornes ist sie leicht zu erkennen.

Ich habe die Pflanze unserm deutschen Konsul in Menado, Herrn H. F. Steffens gewidmet, dessen Unterstützung und Güte ich manchen Erfolg in Celebes zu verdanken habe.

Verbreitung: Endemisch.

var. **tomohonensis** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 200.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf einzeln stehenden Bäumen bei Tomohon, c. 800 m ü. M. (R. Schlechter no. 20436 — blühend im November 1909).

Von der Stammform ist die Varietät unterschieden durch dichtere Blütentrauben, mehr abstehende Blüten mit kürzeren Spornen und durch den gedrungeneren Wuchs.

Verbreitung der Varietät: Endemisch.

77. **Robiquetia** Gaud.

1. **Robiquetia Minahassae** (Schltr.) J. J. Sm., in Nat. Tijdschr. Ned. Ind. LXXII (1912), p. 44.

Saccolabium Minahassae Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 200.

Nord-Celebes, Minahassa: In der Umgebung von Menado (Konsul H. F. Steffens' Sammler); Bei Tomohon (P. et F. Sarasin no. 203 — blühend am 22. April 1894); auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Mahawo, 1200 m ü. M. (R. Schlechter no. 20427 — blühend im November 1909); auf dem Gipfel des Gunong Lokon (P. et F. Sarasin no. 203a — blühend am 1. Juli 1894).

Eine häufige, weitverbreitete Orchidee auf den Bergen der Minahassa. Sie hat, wie die meisten Arten dieser von J. J. Smith mit vollem Rechte neuerdings wiederhergestellten Gattung gelbe, innen braungefleckte Blüten.

Verbreitung: Endemisch.

2. **Robiquetia longipedunculata** Schltr., n. sp. — Epiphytica, patula, usque supra 70 cm longa. Caulis validus, crassus, leviter compressus, vaginis foliorum omnino obtectus, 1,3—1,5 cm latus. Folia oblonga, inaequaliter et obtuse bilobata, coriacea, 16—20 cm longa, medio fere 4,2—4,4 cm lata. Inflorescentia longipedunculata, pauciramosa, pedunculo gracili, c. 20 cm longo incluso usque ad 50 cm longa, dense multiflora; bracteis deflexis, ellipticis, acutis, inferioribus ovarium aequantibus vel paulo superantibus, superioribus sensim paulo minoribus. Flores illis *R. Minahassae* (Schltr.) J. J. Sm. similes, glabri, carnosi, flavi, intus purpureo-picti. Sepala oblonga, obtusa, 6 mm longa, extus sparsim furfuracea, lateralia obliqua, obtuse apiculata. Petala oblique oblonga, valde obtusa, sepalis paulo breviora. Labellum trilobum, 5,5 mm longum, oblique infundibulare, lobis lateralibus semiorbicularibus, erectis, intermedio ovato-oblongo, concavo, adscendente, obtusiusculo, laterales bene superante, calcare cylindraceo apice hamato incurvo, leviter incrassato obtuso, 6 mm longo. Columna brevis, crassa, lateraliter paulo compressa rostello brevi, bifido. Ovarium cylindricum, furfuraceum, 8 mm longum.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Mahawo, 1200 m ü. M. (R. Schlechter no. 20427a — blühend im November 1909).

Ich fand das Exemplar unter meinen Doubletten der *R. Minahassae* (Schltr.) J. J. Sm. Vielleicht ist auch schon hier und da ein Stück irrtümlich unter diesem Namen verteilt worden. Die Art ist auf den ersten Blick kenntlich durch die kürzeren, viel breiteren Blätter, die langgestielte Blütenrispe und kürzere Lippensporne. Außerdem sind bei ihr die Seitenlappen des Labellums runder und der Vorderlappen länger.

Verbreitung: Endemisch.

3. **Robiquetia angustifolia** Schltr., n. sp. — Epiphytica, patula, 30—40 cm longa. Radices flexuosi, elongati, glabri. Caulis bene foliatus, vaginis foliorum striato-nervosis, arctissime amplectentibus omnino obtectus, 5 mm

diametiens. Folia anguste ligulata, obtuse et inaequaliter bilobulata, coriacea, 15—22 cm longa, medio fere 1,5—1,7 cm lata. Inflorescentia pendula, pedunculo gracili, paucivaginato, c. 9 cm longo, racemo dense multifloro, 7 cm longo, c. 1,7 cm diametro; bracteis oblongis subacutis recurvis, ovarium paulo superantibus. Flores in genere vix inter mediocres, extus sparsim et brevissime furfuracei, rubescentes basi flavidi. Sepala late ovalia vel late oblonga, valde obtusa, extus sparsim et breviter furfuracea, 4,5 mm longa, lateralia obliqua, intermedio concavo paulo latiora. Petala oblique obovata, obtusissima, glabra, vix 4 mm longa. Labellum trilobum, oblique infundibulari-cucullatum, petalis fere aequilongum, lobis lateralibus erectis quadrato-semiorbicularibus, intermedio suberecto, naviculari-concavo, ovato, obtuso, carnoso, laterales vix excedente, calcare cylindraceo apice leviter incrassato obtuso, apice hamato-incurvo, vix 5 mm longo. Columna perbrevis, crassa, vix 2 mm alta, rostello porrecto, bifido, clinandrio adscendente. Ovarium cylindraceum, sparsim furfuraceum, 5 mm longum.

Süd-Celebes: Pik von Bonthain. — Cult. Hort. Makassar — blühend im Februar 1910.

Die Pflanze wurde im Garten des Hotel Meyers in Makassar kultiviert. Sie soll vom Pik von Bonthain kommen. Die Besitzerin war so liebenswürdig, mir die Pflanze zu überlassen.

In den Blättern erinnert die Art an *R. Minahassa* (Schltr.) J. J. Sm., doch sind diese im Verhältnis noch erheblich schmaler. Die Blüten sind kleiner, stehen in dichterer, an *R. Mooreana* (Rchb. f) J. J. Sm. erinnernder Traube, sind kleiner und haben einen kürzeren Sporn.

Verbreitung: Endemisch.

78. **Pomatocalpa** Brechx.

1. **Pomatocalpa Koordersii** (Rolfe) J. J. Sm., in Nat. Tijdschr. Ned. Ind. LXXII (1912), p. 34.

Cleisostoma Koordersii Rolfe, in Kew Bull. (1899), p. 31.

Saccolabium Koordersii Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 201.

Nord-Celebes: Bei Ratatotok (Minahassa) (S. H. Koorders no. 29500 — blühend am 24. März 1895); bei Amoerang (Minahassa) (S. H. Koorders no. 29501 — blühend am 1. April 1895); auf Bäumen in den Wäldern der Berge bei Toli-Toli, c. 200 m ü. M. (R. Schlechter no. 20717 — blühend im Januar 1910).

Die Art ist nahe verwandt mit *P. marsupiale* (Kränzl.) J. J. Sm. von Neu-Guinea. Ihre Blüten sind grünlich-gelb mit oft weißer Lippenplatte.

Verbreitung: Celebes, Ambon.

79. **Sarcanthus** Ldl.

1. **Sarcanthus subulatus** (Bl.) Rchb. f., in Bonpl. V (1857), p. 41.

Cleisostoma subulatum Bl., Bijdr. (1825), p. 363.

Micropera pallida Ldl., in Wall. Cat. (1832), no. 7321.

Sarcanthus secundus Griff., Notul. III (1851), p. 362.

Saccolabium secundum Ridl., Mat. Flor. Mal. Penins. I (1909), p. 168.

„Celebes“: Ohne nähere Standortsangabe.

Durch die schmalen Blätter mit einer pfriemlichen, ziemlich langen Spitze ist diese Art vor den übrigen stets leicht zu erkennen. Exemplare aus Celebes habe ich nicht gesehen, doch gibt J. J. Smith im Katalog der Orchideen des Buitenzorg-Gartens an, daß daselbst aus Celebes stammende Exemplare sich in Kultur befinden.

Verbreitung: Von Britisch-Indien über den malayischen Archipel verbreitet.

2. **Sarcanthus bilamellatus** J. J. Sm., in Bull. Dep. Agric. Ind. Neerl. V (1907), p. 28.

Saccolabium bilamellatum Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 201.

Nord-Celebes, Minahassa: Ohne nähere Standortsangabe (Forsters); auf Bäumen bei Langowan, c. 800 m ü. M. (R. Schlechter no. 20609 — blühend im Dezember 1909).

Eine sehr kräftig wachsende Art mit breiten, dicken Blättern und großen, langgestielten, verzweigten Infloreszenzen. Die Blüten sind weißlich, die Sepalen und Petalen mit großem, rotem Mittelfleck.

Verbreitung: Endemisch.

80. **Camarotis** Ldl.

1. **Camarotis sterrophylla** (Schltr.) J. J. Sm., in Nat. Tijdschr. Ned. Ind. LXXII (1912), p. 28.

Saccolabium sterrophyllum Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 201.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Lokon c. 1000 m ü. M. (R. Schlechter no. 20443 — blühend im November 1909).

Eine nahe Verwandte der *C. callosa* (Rchb. f.) J. J. Sm., von der sie sich durch steiferen Wuchs auffallend starre Blätter und kleinere Blüten mit anders geformten Teilen spezifisch gut unterscheidet. Die Blüten sind gelb.

Verbreitung: Endemisch.

81. **Microtatorchis** Schltr.

1. **Microtatorchis celebica** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 208.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Bäumen in den Wäldern des Gunong Mahawo, c. 1200 m ü. M. (R. Schlechter no. 20429 — blühend im November 1909).

Die erste Art der hauptsächlich papuanischen Gattung von Celebes. Ich bin aber überzeugt davon, daß die Insel noch weitere Arten dieser winzigen, meist übersehenen Gattung beherbergt. Die Blüten sind grünlich.

Die Spezies ist verwandt mit *M. compacta* (Ames) Schltr. von den Philippinen.

Verbreitung: Endemisch.

82. **Taeniophyllum** Bl.

§ **Sepalocodon.**

1. **Taeniophyllum usneoides** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 209.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf dünnen Bäumen in den Wäldern des Gunong Masarang, c. 1200 m ü. M. (R. Schlechter no. 20428 — blühend im November 1909).

In der Sektion ist die Art leicht kenntlich durch die sehr zahlreichen Luftwurzeln und die haarfeinen Blütenschäfte. Die Luftwurzeln wachsen erst aufrecht, legen sich dann aber nach einiger Zeit nach unten. Die Blüten sind gelbgrün.

Verbreitung: Endemisch.

2. **Taeniophyllum sciaphila** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 209.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Baumstämmen im dichtesten Urwalde auf dem Gunong Kaweng, c. 1000 m ü. M. (R. Schlechter no. 20592 — blühend im Dezember 1909).

Eine ziemlich kleine Art mit kurzen, sehr fein papillösen Blütenschäften und etwa 8 cm langen, flachen Luftwurzeln. Die Blütenfärbung ist auch bei dieser Art gelbgrün.

Verbreitung: Endemisch.

3. **Taeniophyllum inconspicuum** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 210.

Nord-Celebes, Minahassa: Auf Fruchtbäumen bei Tomohon, c. 800 m ü. M. (R. Schlechter no. 20517 — blühend im Dezember 1909).

Die kleinste bisher bekannte Art der Gattung von Celebes. Sie erinnert lebhaft an *T. Alwisii* Ldl. von Ceylon, von dem sie aber durch die Form der Blütenteile ausgezeichnet ist. Die Blüten sind rotbraun.

Verbreitung: Endemisch.

§ **Brachyanthera.**

4. **Taeniophyllum celebicum** Rolfe, in Kew Bull. (1897), p. 131.

Nord-Celebes, Minahassa: Bei Kajoewatoe (S. H. Koorders no. 29499 — blühend am 28. Februar 1895).

Vor allen anderen Arten der Sektion, wie überhaupt der Gattung, die bis jetzt von Celebes bekannt geworden sind, ist diese dadurch gekennzeichnet, daß das Labellum keinen deutlich abgesetzten Sporn besitzt, sondern einfach stark konkav ist.

Verbreitung: Endemisch.

§ **Trachyrhachis.**

5. **Taeniophyllum potamophila** [1]) Schltr., in Fedde, Rep. X (1911), p. 210.

Nord-Celebes: Auf Bäumen bei Kuala Besar, im Bezirke Toli-Toli, c. 30 m ü. M. (R. Schlechter no. 20651 — blühend im Januar 1910).

Eine Art aus der näheren Verwandtschaft des *T. obtusum* Bl., von dem sie durch die Lippe und die schmäleren Petalen unterschieden ist.

---

[1]) sphalmat. „*potamophylla*“.

Die Blüten sind gelb mit weißem Labellum und zwei roten Flecken auf der Anthere.

Verbreitung: Endemisch.

6. **Taeniophyllum aggreatum** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 211.

Nord-Celebes: Auf Bäumen am Lampasioe, im Bezirke Toli-Toli, c. 40 m ü. M. (R. Schlechter no. 20653 — blühend im Januar 1910).

Ebenfalls eine Verwandte des *T. obtusum* Bl. Von ihm ist sie unterschieden durch die rauhen Brakteen und die Form des Labellums. Die Sepalen und Petalen sind gelblich, das Labellum weiß.

Verbreitung: Endemisch.

7. **Taeniophyllum paludicola** Schltr, in Fedde, Repert. X (1911), p. 211.

Nord-Celebes: Auf Bäumen an den Mangrovesümpfen bei Kuala Besar, im Bezirke Toli-Toli, c. 10 m ü. M. (R. Schlechter no. 20649 — blühend im Januar 1910).

Die Art ist mit den beiden zuletzt aufgezählten nahe verwandt, aber spezifisch gut charakterisiert durch die lockere Infloreszenz, die Form der Lippe und die Länge des Spornes. Die Blüten sind ebenfalls gelblich mit weißem Labellum.

Verbreitung: Endemisch.

§ Loboglossum.

8. **Taeniophyllum ficicola** Schltr., in Fedde, Repert. X (1911), p. 212.

Nord-Celebes: Auf großen *Ficus*-Bäumen am Lampasioe, im Bezirke Toli-Toli, c. 30 m ü. M. (R. Schlechter no. 20679 — blühend im Januar 1910).

Als Vertreter der Sektion *Loboglossum* ist diese Art vor allen anderen im Gebiete durch das deutlich gelappte Labellum ausgezeichnet. Sie steht dem *T. pulvinatum* Schltr. von Neu-Guinea am nächsten. Die Blüten sind hellgelb.

Verbreitung: Endemisch.

Plantae Canariensis Exsiccatae. II

herausgegeben von **Dr. O. Burchard,** Orotava (Tenerife).

Enthaltend: Ausgewählte kanarische Endemismen und atlantische Varietäten mit vielen Seltenheiten von allen kanarischen Inseln, vorzüglich konserviert und reichlich aufgelegt. Erschienen bis jetzt Cent. I und II. Cent. III in Vorbereitung.

Bestellung durch das Repertorium.

XXIII. Sertum antillanum. XXIII.

Auctore Ign. Urban.

(Mit einer Tafel.)

507. **Stellaria media** (L.) Cyrill. Char. Comm. (1784) p. 36. — *Alsine media* L. Spec. I (1753) p. 272.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra de Nipe prope Woodfred ad habitationes quasi sponte cr. 500 m alt.: Ekman no. 15228. — Bermuda (ex Britt.), Jamaica, Hispaniola, Guadeloupe, Martinique. — Patria Reg. septentr. et temper. orbis veteris.

508. **Arenaria lanuginosa** (Michx.) Rohrb. in Mart. Flor. Bras. XIV, II (1872) p. 274 t. 63. — *Spergulastrum lanuginosum* Michx. Fl. Bor.-Am. I (1803) p. 275. — *Arenaria diffusa* Ell. Sketch I (1821) p. 519.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra Maestra ad Loma Regino in fissuris rupium umbrosis, m. Jul. fl. et fr.: Ekman no. 14611 (locus unicus clo. collectori in insula obvius). — Bermuda, Jamaica, Hispaniola, Amer. cont.

509. **Drymaria cordata** (L.) Willd. ap. R. et Sch. Syst. V (1819) p. 406. — Regiones tropicae utriusque orbis.

Huc pertinet *D. diandra* Blume! Bijdr. II (1825) p. 62 (e Java), quae a forma typica plerumque staminibus 3, raro 2 gaudente non diversa est. Rami glabri subglabrive. Folia usque 2 cm diametro. Sepala 3 mm longa.

Accedunt formae: *Holosteum diandrum* Sw.! Prodr. (1788) p. 27 et Flor. I p. 221 et Icon. t. VII (e Jamaica) ramis glabris, foliis antice rotundatis 3,5—12 mm diametro, sepalis vix 2 mm longis, staminibus 2, specimina in Cuba prov. Pinar del Rio prope La Grifa locis arenosis m. Nov. lecta: Ekman no. 18160 foliis usque 8 mm diametro, sepalis 2 mm longis, prope Sábalo in pinetis arenosis m. Jun. lecta: Ekman no. 11410 et Cuba: Wright no. 24.

Planta insequens sub titulo speciei propriae separari potest:

510. **Drymaria adenophora** Urb. (spec. nov.). —? *D. diandra* Macf. Flor. Jam. I (1837) p. 52. — Caules numerosissimi sicut folia inflorescentiae et calyces pilis glanduliferis brevissimis viscidi tenues vix 0,3 mm crassi. Folia subsessilia v. usque 1 mm longe petiolata, breviter ovata v. subrotunda, acuta v. brevissime acuminata, 2—6 mm longa. Inflorescentiae pauciflorae. Sepala lanceolata acuminata, dorso glanduloso-granulata 2,8 mm longa, 1 mm lata. Petala 2 mm longa, in $^3/_5$ superiore biloba, exappendiculata, lobis anguste lanceolatis acutis v. obtusiusculis 0,3 mm latis. Stamina 2; filamenta 1 mm longa; antherae cordatae. Styli 3 liberi arcuato-recurvi 0,25 mm longi. Ovarium 3-ovulatum. Capsulae valvae 2 mm longae, 1,2 mm latae. Semina 1—3 orbicularia minute tuberculata nigrescentia 0,7 mm diametro.

Hab. in Cuba prov. Pinar del Rio prope Cortez ad viam arenosam vulgaris, m. Mart. flor.: Ekman. —? Jamaica.

Obs. A *D. cordata* indumento, foliorum forma atque magnitudine et stylis liberis diversa.

511. **Annona sclerophylla** Safford in Contr. U. St. Nat. Herb. 18 (1914) p. 52 (ex descr.). — Adde synonymum *A. sulcata* Urb. in Fedde Repert. XVIII (1922) p. 17.

Hab. in Cuba prov. Oriente: Ekman no. 2162, 5724, Shafer no. 3796 (ex Saff., typus).

512. **Buxus olivacea** Urb. Symb. ant. IX (1923) p. 172. — Adde ad descriptionem: Pedunculi fructiferi 2—5 mm longi, bracteis 5—10 triangulari-lanceolatis acutis cr. 1 mm longis obsiti. Flores masculi (deflorati) usque 6; pedicelli 2—2,5 mm longi. Sepala oblonga v. ovato-oblonga obtusiuscula v. obtusa 2 mm longa. Flores feminei: Sepala ovato-triangularia v. triangularia acuta margine brevissime fimbriata 1,5—2 mm longa. Capsulae globulosae in sicco nigrescentes 6,5—7 mm longae, 6—6,5 mm crassae glabrae, cornubus inter sese late disjunctis recurvis 3 mm longis, gibberibus interjectis nullis, stigmatibus oblongo-linearibus partes $^3/_4$ superiores styli occupantibus margine recurvis. Semina oblonga 4 mm longa, 1,5 mm lata.

Hab. in Cuba, adde in Sierra de Nipe ad saxa prope aquas cadentes Rio Piloto cr. 700 m alt., m. Sept. fruct.: Ekman no. 15218.

Obs. Quoad folia *B. acuminatae* (Griseb.) Müll. Arg. similis, quae capsulis vix 5 mm longis bruneis, cornubus cr. 1 mm longis, stigmatibus ovatis recedit.

513. **Buxus rheedioides** Urb. (spec. nov.). Rami juniores subquadranguli, sulco lato ex interstitiis foliorum decurrente notati, glabri, internodiis 6—15 mm longis. Folia rarissime pari bracteiformi minuto interrupta, 1,5—2 mm longe petiolata, ovata, ovalia usque elliptica, basi obtusa v. rotundata, sed in petiolum protracta eumque marginantia, antice acuta v. acuminata, apice ipso mucronato-pungentia, 1,5—3 cm longa, 0,8—1,7 cm lata, nervo medio supra impresso, lateralibus utroque latere 5—7 sub angulo cr. 60° abeuntibus supra prominentibus vix v. non anastomosantibus ante marginem conjunctis, subtus parum v. vix prominulis, supra nitentia in sicco obscure viridia, subtus pallida, margine recurva, rigide coriacea. Inflorescentiae terminales, rarissime axillares, in statu valde juvenili glomerulum bractearum arcte imbricatarum triangularium acutarum praebentes.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra de Nipe ad saxa prope aquas cadentes fluvii Piloto cr. 700 m alt.: Ekman no. 15175.

Obs. Ob flores deficientes affinitatem indicare nequo.

514. **Buxus aneura** Urb. (spec. nov.). Rami vetustiores cortice irregulariter dehiscente obtecti, hornotini quadranguli minute patenti-pilosuli, internodiis 2—7 mm longis. Folia rarissime pari bracteiformi diminuto interrupta, cr. 1 mm longe petiolata, oblonga v. oblongo-linearia, basi acuta v. obtusa et in petiolum protracta, antice brevissime mucronato-apiculata, 1—1,5 cm longa, 2—4 mm lata, nervo medio supra sulcato-impresso, subtus plus minus prominente, lateralibus plane nullis, supra vix nitentia, juniora sordide flavida, subtus brunescentia, margine parum

recurva, coriacea, ad basin versus plus minus pilosula. Inflorescentiae axillares minute pilosulae, pedunculo 1—2 mm longo; bracteae 1—2 steriles minores, fertiles ovatae v. anguste ovatae cr. 1 mm longae. Flores (valde juveniles) masculi cr. 4; pedicelli 2 (v. ultra?) mm longi. Sepala ovata superne triangulari-angustata, naviculiformia rigida secus medium crassiuscule carinata. Antherae juniores rectangulares minute pilosulae. Flores femineae: Sepala oblonga acutata dorso carinata, 1,5 (v. ultra?) mm longa. Capsulae globulosae, perpaullo crassiores quam longae, 3 mm longae, 3,5 mm crassae, dense et brevissime patenti-pilosulae, cornubus inter sese late disjunctis arcuato-divergentibus, superne parum angustatis 2,5 mm longis, gibberibus interjectis obviis, stigmatibus partem stylorum $^2/_3$ superiorem occupantibus oblongis.

Hab. in Cuba in Sierra de Nipe ad saxa prope aquas cadentes Rio Piloto cr. 700 m alt., m. Sept. fruct. et flores jun. praebens: Ekman no. 15176.

Obs. Affinis *B. Wrightii* Müll. Arg., quae foliis ellipticis v. elliptico-oblongis brevioribus, sepalis fl. masc. obovatis apiculatis, capsulis perpaullo longioribus quam crassis glabris, stylis erectis, stigmatibus ad stylos profundius (fere ad basin) decurrentibus, gibberibus interjectis nullis diversa est. An a specie ulteriore *Tricera Leoni* Britton satis diversa sit? — *B. foliosa* Urb. (*Tricera foliosa* Britton) ramis glabris, foliis duplo angustioribus, nervo medio supra bene impresso, capsulis fere duplo minoribus facile distinguenda est.

515. **Maytenus maestrensis** Urb. (spec. nov.). Frutex. Rami hornotini lineis 4 elevatis interdum undulato-crenulatis quadranguli, glabri, internodiis 7—15 mm longis. Folia distiche alterna, 3—4 mm longe petiolata, late obovata, ovata usque elliptica, inferne sensim angustata, basi acuta, raro obtusa, antice brevissime v. modice acuminata, apice ipso obtuso, 5—8 cm longa, 2,5—5 cm lata, nervo medio supra insigniter prominente, lateralibus utroque latere 7—10 sub angulo 40—60° abeuntibus utrinque prominentibus et anastomosantibus, non lineolata, margine supero minute denticulata v. obsolete crenulata, supra nitida obscure glaucescentia v. nigrescentia, subtus multo pallidiora flavo-viridia. Flores in axillis foliorum solitarii 5-meri; pedicelli basi bracteolis circumdati 3—4 mm, fructiferi usque 7 mm longi. Sepala ovato-orbicularia, antice rotundata, margine manifeste ciliata, 1,3 mm longa. Petala bruneo-flavida, breviter ovata, 2 mm longa, 1,5 mm lata. Filamenta 1,2 mm longa; antherae rotundatae. Fructus obovati, inferne sensim attenuati, 13 mm longi, superne 8 mm lati, 7 mm crassi.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra Maestra in cacumine Punta de Palmamocha 1400 m alt. rarissima, m. Jul. flor.: Ekman no. 14311 (typus), ibidem ad rivulum Jiménez 600—900 m alt., m. Aug. fruct.: idem no. 14810.

Obs. In systemate meo (Symb. ant. V p. 53) inter *M. grenadensem* Urb. et *M. reflexam* Urb. inserenda; illa recedit praeter alias notas fructibus obovato-globosis inferne non attenuatis 8—9 mm longis, ulterior

foliis basi obtusis v. rotundatis et paullo in petiolum protractis, margine integris.

516. **Rhacoma Ekmanii** Urb. (spec. nov.). Fruticulus 20—30 cm altus. Rami elongati parce v. vix ramulosi teretes non striati, pilis brevibus patentibus densissime induti, internodiis 1,5—2 cm longis. Folia opposita 1,5—2 mm longe petiolata, ovata, basi obtusa v. parum in petiolum protracta, antice acuminata, 2,5—3,5 cm longa, 1,5—2 cm lata, nervo medio supra latiuscule prominente, lateralibus utroque latere 7—9 supra magis quam subtus prominentibus, margine spinoso-dentata, dentibus 6—8 utroque latere, ipsis triangularibus brevibus in planitie laminae sitis, spinis 1,5—2 mm longis, utrinque brevissime pubescentia, supra nitida, subtus parum pallidiora, coriacea. Inflorescentiae in axillis euphyllorum solitariae 2—3 mm longe pedunculatae et ad apicem ramorum ex axilla folii bracteiformis lanceolati dentati v. plerumque integri 2—3 mm longi abeuntes, capituliformes brevissime pilosae. Flores viridi-flavi (ex Ekman), bene evoluti non visi, ut videtur sessiles. Fructus ignoti.

Hab. in Cuba prov. Santa Clara prope Casilda in fruticetis litoralibus solo arenoso, m. Mart. flor.: Ekman no. 18871.

Obs. Affinis *R. rostrata* Urb. foliis ambitu ovalibus v. ellipticis glabris, nervo medio supra manifeste impresso v. saltem sulcato, dentibus grossis plus minus flexuosis, id est alternis ad laminam sursum et deorsum versis, floribus pedicellatis (an etiam fructibus?) discrepat.

517. **Symbryon tetrastachyum** Griseb. Als ich im Artikel no. 395 (Fedde Repert. XX 1924 p. 299) diese von Grisebach als neue Piperacee aufgestellte Gattung mit der Flacourtiacee *Lunania divaricata* Benth. identifizierte, glaubte ich die vom Autor angegebenen Charaktere: Flores diclines, ovulum basilare, stigma sessile nudum minutissimum, die zu *Lunania* im Widerspruche stehen, auf eine Monstrosität oder auf nicht hergehörige, irrtümlich beigefügte Blüten zurückführen zu müssen. Ich habe jetzt das Originalexemplar aus dem Herbar Grisebach gesehen. Es enthält an den Zweigen und in der Kapsel nur ganz jugendliche Infloreszenzen, sonst aber keine fremden Beigaben. Die Untersuchung dieser jungen Knospen ergab, daß Grisebach, wie auch aus seiner beigefügten Zeichnung hervorgeht, das junge kahle Perianth für das Ovulum gehalten hat; von dem als Stigma bezeichneten Teile ist nichts zu sehen. Wer diesem Autor öfter nachuntersucht hat, weiß, daß er in der Darstellung und Deutung kleinster Blütenteile nicht immer glücklich war.

518. **Begonia maestrensis** Urb. (spec. nov.). Rami qui adsunt stricti plus minus flexuosi inferne 3 mm crassi teretes simplices glaberrimi. Stipulae ovatae v. latiuscule oblongae acuminatae filiformi-productae, marine integrae ferrugineae, 6—8 mm longae persistentes. Folia petiolis 10—25 mm longis 0,5—0,8 mm latis, limbo lateraliter v. (in minoribus) ad basin insertis suffulta, ovato-lanceolata, primaria basi valde obliqua lateraliter profunde excisa, ramulorum abbreviatorum basi truncata, omnia

satis longe acuminata, 3—7 cm longa, inferne 1,5—3 cm lata, e basi 5—7-nervia, inaequaliter dentata, dentibus majoribus lobuliformibus triangularibus, glabra, in sicco papyracea. Inflorescentiae 5—7 cm longe pedunculatae, usque 10-florae; bracteae sub flore femineo late ovatae superne argute serratae 4 mm longae. Flores masculi: Pedicelli 7—9 mm longi. Sepala bina breviter orbicularia, antice rotundata, basi non cordata, 9 mm longa, 10—11 mm lata. Petala bina obovato-oblonga antice rotundata, 9—10 mm longa, 3,5 mm lata. Stamina cr. 33; filamenta libera usque 0,8 mm longa; antherae oblongo-lineares 2,5 mm longae, connectivo apice parum producto rotundato. Flores feminei: Pedicelli 2—8 mm longi. Petala 5 suboblique obovata v. breviter ovalia glabra, 8 mm longa, 4,5—5,5 mm lata. Styli 3 basi connati 3,5 mm longi in $^1/_3$ longit. bifidi, ramulis tortuosis undique papillosis, persistentes. Capsula 11 mm longa, 8 mm lata, basi subtruncata; alae vix ascendentes, maxima anguste triangularis apice rotundata 14 mm lata, breviores semilunares cr. 3 mm latae.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra Maestra inter Rio Yara et Rio Plata in monte frio cr. 1050 m alt., m. Jul. fl. et fr.: Ekman no. 14255.

Obs. Habitu praesertim quoad folia simillima *B. acutifoliae* Jacq., quae praeter alias notas petalis fl. masc. oblongo-obovatis et staminibus 12—17 differt. Magis affinis videtur *B. lomensis* Britt. et Wils., quae ramis pilosis, foliis breviter v. vix acuminatis minoribus breviter dentatis, subtus ad nervos pilosis, petalis fl. masc. obovato-orbicularibus, staminibus cr. 27, antheris dimidio latioribus vix 2 mm longis recedit.

519. **Begonia libanensis** Urb. (spec. nov.). Caules elongati inferne radicantes superne ascendentes cr. 2 mm crassi teretes glabrescentes qui adsunt usque 50 cm longi, simplices v. raro ramosi, ad apicem parce pilosi. Stipulae late lanceolatae apice rotundatae, nervo medio dorso parce piloso, sub apice libero et paullum filiformi-producto, margine integrae, ferrugineae, 4—5 mm longae, persistentes. Folia petiolis 2—3,5 cm longis cr. 0,5 mm latis pilosis, basi limbi insertis suffulta, oblique ovata, basi rotundata leviter excisa v. emarginata, superne acuminata, latere altero angustiore secus marginem subrecto, altero duplo latiore inferne paene semiorbiculari, 3—5 cm longa, 1,3—2 cm lata, e basi 5-nervia, margine subintegra v. undulato-crenata, glabra, in sicco membranacea. Inflorescentiae (fructiferae tantum visae) usque 10 cm longe pedunculatae; pedicelli 12—20 mm longi. Capsula 10 mm longa basi perpaullum in pedicellum protracta; alae vix ascendentes, maxima ovata antice subtruncata 15 mm lata, caeterae subsemiorbiculares 4 mm latae.

Hab. in Cuba prov. Oriente prope Guantánamo in Monte Libanon prope Monterús in rupibus arduis umbrosis, m. Nov. fruct.: Ekman no. 15819.

Obs. Ex affinitate *B. Wrightianae* A. DC., quae stipulis 10—14 mm longis, petiolis lateraliter insertis, foliis inferne lateraliter cordatis, margine duplicato-crenulatis distinguenda est.

520. **Jasminum azoricum** L. Spec. I ed. I (1753) p. 7.

Hab. in Cuba prov. Santa Clara prope Yayuaramas inter frutices prope habitationes subspont., m. Mart. fl. et fr.: Ekman no. 18405. — Subspont. v. cult. in Hispaniola, St. Martin (ex Bold.), Saba, St. Eustache (ex Bold.), Guadeloupe (ex Duss), Martinique, Barbados (ex Mayc.), Bonaire (ex Bold.), Curaçao (it.), Aruba (it.). — Patria: Ins. Azoricae, Madeira.

521. **Plumeria casildensis** Urb. (spec. nov.). Arbor parva. Rami sub apice cicatricibus foliorum delapsorum hippocrepidiformi-prominentibus notati. Folia petiolis patenti-pilosis 20—27 mm longis cr. 1 mm crassis suffulta, oblonga, basi sensim in petiolum angustata acuta, apice obtusissima v. rotundata non emarginata, 7—10 cm longa, 2—3 cm lata, nervo medio supra plus minus impresso, subtus cr. 1 mm lato, lateralibus utroque latere 23—28 sub angulo cr. 80° abeuntibus 2,5—4 mm inter sese distantibus rectis cr. 1 mm ante marginem conjunctis supra tenuiter prominulis, supra in sicco plus minus plicatula glabra parum nitentia, subtus minute et eleganter bruneo-reticulata ad nervum medium et laterales pilosula, margine plus minus recurvata, nitida, chartacea; pedicelli usque 8 mm longi. Inflorescentia terminalis, pedunculo 4 cm longo, capituliformis. Calyx 1 mm longus; sepala suprasemiorbicularia apiculata. Corolla 4 cm longa, in $^2/_5$ inferiore coalita; lobi anguste obovati, apice rotundati, 9—10 mm lati, margine ciliati, nonnulli margine infero villosuli.

Hab. in Cuba prov. Santa Clara prope Casilda in fruticetis litoralibus solo arenoso salino, m. Mart. flor.: Ekman no. 18877.

Obs. Affinis *P. trinitensi* Britton in statu fructifero descriptae, quae, si Ekman no. 18916 (prope Trinidad in collibus calcareis arduis ad Rio Guaurabo coll.) recte huc refero, foliis antice rotundatis v. subtruncatis saepius leviter emarginatis, nervis magis dissitis sub angulo 60—70° abeuntibus, corollis 7 cm longis in $^1/_3$ long. coalitis, lobis 16—20 mm latis recedit.

522. **Plumeria cayensis** Urb. (spec. nov.). Rami ad apicem versus cicatricibus foliorum delapsorum hippocrepidiformibus parum prominulis instructi. Folia petiolis glabris 10—18 mm longis cr. 1 mm latis suffulta, oblonga, ad basin versus angustata et acuta, apice rotundata v. subtruncata, saepius leviter emarginata, 8—12 cm longa, 2—3,5 cm lata, nervo medio supra impresso, subtus 1—1,3 mm lato, lateralibus utroque latere cr. 30 sub angulo cr. 70° abeuntibus 2—4 mm inter sese distantibus rectis cr. 1 mm ante marginem arcuato-conjunctis utrinque tenuiter prominulis, subtus minute et eleganter reticulata, margine plana, glabra chartacea. Inflorescentiae terminales et laterales, pedunculis 3,5—5 cm longis, confertim cymosae et cincinnosae, multiflorae; pedicelli usque 10 mm longi. Calyx 0,5 mm longus; sepala semiorbicularia usque semilunata antice subtruncata. Corolla 3 cm longa, in $^2/_5$ inferiore coalita; lobi subanguste obovati, apice rotundati, margine supra basin pilosuli, caeterum glabri, 8 mm lati.

Hab. in Cuba prov. Camagüey in Cayo Sabinal inter Corte Jicote et El Fuerte ad marginem sylvae, m. Oct. flor.: Ekman no. 15529.

Obs. I. A praecedente foliis brevius petiolatis, apice rotundatis v. subtruncatis glabris, nervis minus horizontalibus, sepalis non apiculatis, corollis minoribus, a *P. trinitensi* Britton glabritie et floribus duplo minoribus diversa est.

Obs. II. Valde accedit specimen in prov. Oriente prope Galbis ad limitem prov. Camagüey in savannis floribus nondum evolutis lectum (Ekman no. 7450), quod petiolis longioribus 20—25 mm longis, foliis inferne magis sensim angustatis recedit.

523. **Plumeria cubensis** Urb. (spec. nov.). Arbor glabra. Rami cicatricibus foliorum delapsorum hippocrepidiformibus vix prominulis obtecti. Folia petiolis glabris 7—12 mm longis 1,5—1,8 mm latis suffulta, oblonga, inferne in petiolum angustata et acuta, antice rotundata v. subtruncata non emarginata, 9—13 cm longa, 2,5—4 cm lata, nervo medio supra inferne impresso, subtus ad basin versus 2—2,5 mm lato, lateralibus utroque latere 25—35 sub angulo 75—85° abeuntibus 3—5 mm inter sese distantibus rectis cr. 1 mm ante marginem conjunctis utrinque tenuiter prominentibus, supra in sicco leviter plicatula, subtus tenuissime et subgrosse reticulata, praesertim supra nitidissima, margine plana, pergamacea. Inflorescentiae juxta apicem ramorum abeuntes, pedunculis 5—10 cm longis, confertim umbelliformes multiflorae; pedicelli 7—10 mm longi. Calyx 1—1,3 mm longus; sepala subquadrata, antice truncata et apiculata. Corolla alba inodora (ex Ekman) 4,5—5,5 cm longa, in $^1/_3$ inferiore coalita; lobi oblongi, apice rotundati, margine infero pilosuli, caeterum glabri, 9—11 mm lati.

Hab. in Cuba prov. Habana ad Rio Quezada in cuabales m. Majo flor.: Ekman no. 16448 (typus), prope Guanabacoa in Lomas de las Yatas solo serpentino, m. Jun. flor.: idem no. 16525, in prov. Mantanzas prope Pan de Matanzas in cuabales m. Majo flor.: idem no. 16479, loco non adnotato: Wright no. 2951.

Obs. I. *P. clusioides* Griseb. (ex prov. Oriente: Wright no. 2953, prope Guantánamo in saxis calcareis Dientes de perro 7—800 m alt.: Ekman no. 15829) petiolis minute pilosulis, foliis inferne longe angustatis in $^3/_4$—$^4/_5$ long. latissimis, nervo medio subtus inferne vix 1 mm lato, lateralibus 15—20 magis distantibus, subtus non reticulato-conjunctis v. obsoletis, petalis (ex alabastro) multo angustioribus differt. *P. nipensis* Britton (ex prov. Oriente) foliis anguste oblongis 1,5—2,3 cm latis subtus opacis satis tenuiter petiolatis ex descr. recedere videtur.

Obs. II. Specimina in prov. Santa Clara prope capitalem in palmetis solo serpentino a cl. Ekman m. Jun. sub no. 14044 lecta praeter alias notas minoris momenti floribus fragrantibus diversa sunt.

524. **Cameraria ovalis** Urb. (spec. nov.). Frutex. Rami teretes glabri nigrescentes. Folia 2,5—3,5 mm longe petiolata, ovalia v. breviter ovalia, basi sensim angustata acuta, apice brevissime et obtuse acuminata non emarginata, 2—3 cm longa, 1,3—2 cm lata, nervo medio per totam longi-

tudinem solemniter impresso, lateralibus numerosis supra leviter impressis, sub angulo cr. 65° abeuntibus, vix ramosis, supra nitida in sicco nigrescentia, subtus pallidiora, adulta papyracea. Inflorescentiae ex apice ramorum prodeuntes corymbosae usque 6-florae; bracteae minutae lanceolatae membranaceae cr. 0,5 mm longae; pedicelli 5—8 mm longi. Calycis lobi triangulares 1,5 mm longi, margine membranacei. Corolla alba 18 mm longa; tubus 7 mm longus cylindraceus ad apicem valde ampliatus; lobi semiorbiculares, latere altero recto, altero arcuato, 5,5 mm lati. Carpella bene evoluta 4,3 cm longa, inferne (supra semina) 1,9 cm lata, latere altero vix semilunari-, altero fere semiorbiculari-alata, ala terminali ovato-oblonga 2,5 cm longa, 12 mm lata.

Hab. in Cuba prov. Camagüey prope Tiffin in pascuis, m. Oct. fl. et fr.: Ekman no. 15398.

Obs. I. Habitu accedit ad *C. latifoliam* L., quae foliis usque 1 cm longe petiolatis fere orbicularibus abrupte acuminatis, carpellis usque 5,5 cm longis. supra semina 3 cm latis diversa est.

Obs. II. Plantae hujus generis, ut jam cl. Ekman in diario adnotavit, in Cuba (nec in Hispaniola) valde variabiles sunt (interdum eodem loco) ideoque difficile ratione specifica separandae. An fructus in formis diversis a cl. Ekman in statu florifero tantum collectis gravioris momenti sint, dubitare velim. Species antea descripta mihi melius stabilita esse videtur.

525. **Stachytarpheta pycnodonta** Urb. (spec. nov.). Radix annua brevis multiramosa. Caules erecti subsimplices v. ramosi usque 40 cm alti, inferne cr. 3 mm crassi, obtusanguli, pilis articulatis adspersi, internodiis 2—3,5 cm longis. Folia caulina 1—2 cm longe petiolata, lanceolata, inferne magis et sensim in petiolum angustata eumque vix marginantia, apice obtusiuscula v. acuta, 3,5—6 cm longa, 0,8—1,5 cm lata, margine, basi excepta, usque ad apicem serrata, dentibus utroque latere 12—15 valde approximatis, nervo medio supra non v. parum prominente v. leviter impresso, lateralibus utroque latere 6—7 supra non v. vix conspicuis, subtus manifestis valde arduis sub angulo 30—40° abeuntibus tenuiter v. obsolete transversim conjunctis, supra pilis brevibus rigidis scabriuscula, subtus ad nervos parce pilosa, plana membranacea. Inflorescentiae supra folium supremum subsessiles 20 cm et ultra longae; rhachis inferne usque 4 mm crassa et scrobiculis profundis exsculpta; bracteae lanceolatae v. anguste ovatae acute acuminatae appressae cr. 5 mm longae. Flores caerulei. Calyx 5,5 mm longus. Corollae tubus 8 mm longus cr. 0,6 mm crassus, sub apice parum ampliatus, leviter curvatus; limbus 2 mm longus.

Hab. in Cuba prov. Oriente ad limites prov. Camagüey prope Galbis in savannis siccis: Ekman no. 7497, in prov. Pinar del Rio prope Salado in Pinar del Barreto in savannis, m. Oct. flor.: idem no. 11557 (typus).

Obs. I. Ex affinitate *S. angustifoliae* (Mill.) Vahl, quae foliis linearilanceolatis v. sublinearibus obsolete v. remote serratis, bracteis longioribus multo longius acuminatis recedit. *S. elatior* Schrad., solummodo in

speciminibus cultis cognita, foliis longe acuminatis remote denticulatis ad apicem integris longitrorsum plicatis, bracteis 9—10 mm longis differt.

Obs. II. Arcte affinia sunt exemplaria a b. Schomburgk sub no. 1001 in Guiana anglica lecta et in Rich. Schomburgk Fauna u. Flora Brit. Guiana no. 1149 sub *S. elatior* Schrad. enumerata.

526. **Margaranthus solanaceus** Schlechtend. in Ind. Sem. Hort. Hal. 1838 et in Linnaea XIII (1839) Litt. p. 99.

Hab. in Cuba prov. Pinar del Rio propre El Mariel ad fabricam quod dicunt cement producentem, m. Mart. fl. et fr.: Ekman no. 16342 (flor. pallide flavis), in prov. Habana inter El Morro et Cojimar ad vias m. Dec. fl. et fr.: P. Wilson no. 9516. — Texas, New Mexico.

527. **Solanum maestrense** Urb. (spec. nov.). Annuum v. suffruticosum, inerme. Caules supra basin hinc illinc radiculas emittentes, in parte vetustiore lignescentes teretes, juniores minute pilosuli. Folia alterna, 7—10 mm longe petiolata, rhomboidea, raro elliptica, inferne longe et valde sensim in petiolum angustata, antice acuminata, apice ipso obtusiuscula v. obtusa, 5—10 cm longa, 2,5—4 cm lata, nervis lateralibus utroque latere 4—6 supra prominulis, tenuissime reticulata, margine supero grosse undulato-crenata, crenis utrinque 2—4, v. subintegra, glabra, subtus multo pallidiora, membranacea. Inflorescentiae terminales breves pauciflorae; pedicelli fructiferi 8—10 mm longi. Flores (mihi non visi) pallide violacei. Calyx fructifer vix 1 mm longus; lobi tubo parum longiores, antice subtruncati. Baccae rubrae globosae 6—8 mm diametro. Semina reniformia obsolete et minute reticulata, caeterum laevia, flavida 2,5—4 mm longa, 2—3 mm lata.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra Maestra in declivibus ad Rio Palmamocha versus rarissimum, m. Jul. fl. et fr.: Ekman no. 14456.

Obs. Nulli alii ex speciebus antillanis arctius affine.

528. **Solanum elaeagnifolium** Cav. Icon. III (1794) p. 22 t. 243; Dun in DC. Prodr. XIII, 1 p. 290.

Hab. in Cuba prov. Santa Clara prope Cienfuegos ad viam ferream, m. Jun. flor.: Ekman no. 13942. — Amer. cont. trop. et subtrop.

529. **Cestrum hirtum** Sw. Prodr. (1788) p. 49 et Flor. I p. 478 variis formis obvium est:

a) Foliis 6—12 mm longe petiolatis, basi rotundatis v. leviter cordatis, apice plerumque longiuscule acuminatis 10—15 cm longis. — *C. hirtum* Sw. l. c. — Jamaica: Alexander, Eggers no. 3669, Harris no. 10201, 10296, Hart no. 596, Wilson no. 386 (hocce foliis apice obtusis).

b) Foliis 6—8 mm longe petiolatis, basi rotundatis, apice breviter acuminatis, 8—11 cm longis. — Cuba prov. Oriente in Sierra de Nipe in Desfiladero del Rio Bio in cacumine rupium, m. Sept. flor.: Ekman no. 15114.

c) Foliis 5—8 mm longe petiolatis, basi truncatis, apice obtusis, 5—7 cm longis. — Cuba prov. Oriente in Sierra de Nipe ad Loma Estrella in carrascales cr. 450 m alt., m. Aug. flor.: Ekman no. 6400.

d) Foliis 2—5 mm longe petiolatis, basi rotundata leviter excisis, superne sensim acuminatis apice acutis, 4—7 cm longis. — *C. ferrugineum* A. Rich. in Sagra Cuba XI (1850) p. 126. —? *C. Wrightianum* P. Wilson in Mem. Torr. Bot. Club XVI (1920) p. 101. — Cuba: Wright no. 386, prov. Oriente prope Santiago de Cuba in monte Libanon, m. Jun. flor.: Linden no. 1768, ibidem in Sierra de Nipe ad Rio Piloto in colli calcareo, m. Sept. flor.: Ekman no. 15094.

e) Foliis 3—7 mm longe petiolatis, ovatis v. breviter ovatis, basi profundiuscule excisis, apice obtusis, 5—9 cm longis. — Cuba in Sierra Maestra inter Rio Yara et Ric Plata in „monte frio" cr. 900 m. alt., m. Sept. flor.: Ekman no. 14215, ibidem in saxis ad Arroyo del Cristo, m. Aug. flor.: idem no. 14768 (frutex, flor. flavis).

530. **Cestrum turquinense** Urb. (spec. nov.). Frutex. Rami teretes, pilis ramulosis brunescentibus dense tomentosi, stricti, internodiis 2,5—1 cm longis. Folia 6—8 mm longe petiolata, elliptica, utrinque subaequaliter angustata et acuta, 6—9 cm longa, 2,5—4 cm lata, nervo medio supra solemniter impresso, lateralibus utroque latere 5—7 arcuatis supra impressis, utrinque reticulata, reticulo supra subimpresso, subtus prominente et grossiore, supra glabra, obscure viridia v. nigrescentia leviter nitidula, subtus praesertim ad nervos venasque tomentosula obscura, coriacea. Inflorescentiae axillares, pedunculo subnullo usque 12 mm longo tomentoso suffultae, subcapitatim usque 8-florae; bracteae ovatae crassae tomentosae 2—3 mm longae; pedicelli cr. 0,5 mm longi. Calyx oblongus 5—6 mm longus glaber elevatim 5-nervis; dentes triangulari-lanceolati margine pilosuli, tubo duplo breviores. Corolla pallide flava plus minus violaceo-afflata 19 mm longa; tubus glaber, in $^2/_3$ inferiore subaequicrassus in statu compresso 1,3 mm latus, deinde sensim usque 3,5 mm dilatatus; lobi ovato-orbiculares antice rotundati et apiculo obtuso obsiti margine tomentosi, tubo 4-plo breviores cr. 3 mm longi et lati. Filamenta quoad libera 4 mm longa basi pubescentia, apice geniculata; antherae inclusae subquadratae 0,5 mm longae. Stylus 15 mm longus, ad apicem versus minute papillosus caeterum glaber; stigma stylo 3-plo crassius. Ovarium semiovale.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra Maestra in cacumine Pico Turquino 2040 m alt.: Ekman no. 14533 (typus), ibidem in declivibus septentrionalibus ad Pico Turquino cr. 1750 m alt., m. Jul. flor.: idem no. 14484.

Obs. Fortasse affine *O. Moquiniano* Dunal, quod ramis pulverulento-tomentosis, foliis basi subrotundatis, nervo medio supra tenuiter prominente, inflorescentiis spicatis v. corymbosis, calyce 2,5 mm longo, corollae lobis lanceolato-linearibus omnino diversum est, vel potius *C. hirto* Sw., quod praeter alias notas foliis viridibus basi rotundatis v. plus minus cordato-excisis facile discernendum est.

531. **Cestrum buxoides** Ekman msc. Frutex valde ramosus. Rami hornotini pilis parcis brevibus articulatis adspersi, internodiis 0,3—1 cm longis. Folia 2—3 mm longe petiolata, ovata v. breviter ovalia, basi

rotundata, interdum obsolete in petiolum producta, antice obtusissima v. rotundata, 1,5—2,5 cm longa, 0,9—1,8 cm lata, nervo medio supra impresso vix conspicuo, subtus crasse prominente, lateralibus utrinque nullis, margine recurva v. revoluta, supra nitidula in sicco plus minus plicatula obscure viridia, subtus pallidiora flavido-viridia, rigide coriacea glabra. Flores in apice ramorum terminales, bracteis 1—2 lanceolatis v. euphylloideis suffulti, sessiles. Calyx sub anthesi cylindraceus 4,5 mm longus subglaber; dentes lineari-lanceolati tubo 3—$3^1/_2$-plo breviores. Corolla pallide viridi-flavida, 22 mm longa; tubus a basi ad apicem sensim dimidio ampliatus sub lobis 2 mm latus glaber; lobi tubo $3^1/_2$-plo breviores, explanati ovati. Partes interiores in flore unico obvio vermibus destructae. Bacca ovoidea 10 mm longa, 5,5 mm crassa.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra de Nipe in cacumine Loma Mensura cr. 1000 m alt. rarissimum, m. Sept. fl. et fr.: Ekman no. 15196.

Obs. Nulli alii nisi *O. brevifolio* Urb. (ex Hispaniola) fortasse affine, quod foliis acutis v. breviter acuminatis utrinque breviter pilosis multo tenuioribus, nervis lateralibus conspicuis, floribus capitato-confertis, tubo corollae duplo tenuiore, bacca globosa discrepat.

532. **Brunfelsia linearis** Ekman msc. Frutex glaber. Rami cortice pallido fisso obtecti. Folia ad ramulos conferta, petiolis 1—3 mm longis post delapsum tubercula relinquentibus, linearia, inferne sensim angustata, apice rotundata 2—6 cm longa, 1—3,5 mm lata, nervo medio supra solemniter impresso, lateralibus nullis, margine recurvata v. revoluta, supra obscure viridia plus minus nitentia, subtus flavo-viridia, subcoriacea. Flores in apice ramorum solitarii, subsessiles, bracteis 2 linearibus 1,5—2 mm longis suffulti. Alabastra valde juvenilia tantum visa. Calycis tubus obovatus; lobi triangulares v. suborbiculares, apice obtusi v. rotundati, tubo pluries breviores. Corolla (in statu calycem non superante obvia) inferne late tubulosa; lobi 5 in aestivatione cochleato-imbricati, unico interno, rotundati. Stamina 4; filamenta inferne tubo corollae adnata; antherae reniformes loculis hippocrepiformibus. Ovarium superum ovatum. Stigma bilobum, stylo pluries latius.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra de Nipe in colli calcareo ad Rio Piloto, m. Sept. in alab.: Ekman no. 15084 (typus), ibidem in rupibus calcareis arduis cr. 350 m: idem no. 3385, 5776, ibidem prope El Taller ad marginem Rio Piloto in rupestribus: idem no. 2078, prope Bayate in cacumine montis Picote cr. 550 m: idem no. 7394, in Sierra Maestra in declivibus australibus ad El Gallon del Perú cr. 600 m: idem no. 14864.

Obs. Ex alabastro unico valde juvenili nil obstat, cur ad *Brunfelsiam* pertinere non posset. Certe non *Cestrum*, quanquam *C. linearifolio* Urb. (ex Hispaniola) foliis similis.

533. **Gesneria domingensis** Urb. (spec. nov.). — *G. cubensis* Urb. Symb. ant. VIII (1921) p. 646 (non O. Ktze.). — Fruticulus glaber. Rami subverticillatim ramulosi, ad apicem foliosi, caeterum denudati laeves v. obsolete lenticellosi, qui adsunt usque 1,7 mm crassi. Folia 3—6 mm longe petiolata, obovato-lanceolata usque elliptico-oblonga, inferne sensim et

saepius longe in petiolum angustata, apice acuta v. obtusiuscula, 2—3,5 cm longa, 0,7—1,2 cm lata, nervo medio supra impresso, lateralibus supra non conspicuis v. parum impressis, subtus utroque latere 5—7 bene prominentibus, margine supero usque ad v. paullo infra medium dentibus utrinque 4—6 serrata, supra nitida flavo-viridia, subtus rubescentia, rigide coriacea. Flores in axillis solitarii, ipsi ignoti. Pedunculi fructiferi 12—15 mm longi, supra medium bracteas 2 oppositas filiformes 2,5—3 mm longas gerentes. Calycis lobi e basi triangulari lineari-subulati usque 9 mm longi curvati. Capsulae semiovales, basi obtusae, nervis 5 primariis crassiuscule carinatae, secundariis tenuioribus, 5 mm longae, 5,5 mm superne crassae.

Hab. in Santo Domingo prope Constanza in montibus Chinguëla dictis ad declives nudas rarissima 1400 m alt., m. Mart. fruct.: v. Türckheim no. 3023.

Obs. Materie meliore nunc ex herb. Türckheimiano examinata speciem propriam esse mihi persuasum habeo. *G. cubensis* (Dcne.) O. Ktze. foliis nervo medio supra non v. parum impresso, lateralibus subtus non v. vix prominentibus, crenis v. serraturis utroque latere 2—3, bracteis pedunculo supra basin insertis, capsulis maturis turbinatis basi acutis, costis secundariis tenuibus v. obsoletis (an etiam floribus?) abunde differt.

Ciceronia Urb.

(genus nov. Compositarum).

Capitula homogama discoidea, floribus omnibus hermaphroditis aequalibus fertilibus. Involucrum campanulatum, bracteis biseriatis imbricatis laxe appressis herbaceis obtusis, exterioribus gradatim brevioribus. Receptaculum parvum planum nudum glabrum areolatum. Corollae ratione breves; tubus breviter subinflato-cylindraceus subito in limbum campanulatum longiorem et 3-plo crassiorem apice 5-dentatum ampliatus. Stamina sub limbo ipso inserta; antherae inclusae connatae basi truncatae, supra loculos parum semiorbiculari-productae, antice subtruncatae; pollinis granula globulosa profunde trisulcata dense tuberculata. Stylus in $^3/_5$ superiore bifidus; rami exserti glabri complanati exappendiculati minute papillosi, supra $^2/_5$ longit. paullo contracti, apice laevi nigrescente iterum clavato-dilatati. Achaenia linearia superne sensim et paullo dilatata, callo basilari cupuliformi suffulta 8-costata, caeterum laevia, pilis brevissimis patentibus biformibus obsita. Pappus setaceo-paleaceus, setis liberis numerosis uniseriatis conformibus ad apicem attenuatis breviter plumoso-ciliatis albidis. — Herba cubensis perennans. Folia rosulata chaptaliformia spathulata lobulato-dentata v. -crenata pinnatinervia, subtus tomentosa. Inflorescentiae oligocephalae; pedurculus filiformis, subnudus; pedicelli elongati. Corollae sordide caeruleo-violaceae.

Obs. Genus inter Eupatorieas-Piquerinas *Ophryosporo* Meyen proximum, qui habitu omnino alieno, statura fruticosa, foliis tri- v. triplinervibus, antheris apice truncato v. emarginato non productis, stylis

inferne aequilatis, achaeniis 5-gonis recedit. Sed si ob ligulam antherarum apicalem perbrevem et achaenia 8-costata Adenostylinis attribuere vis, juxta *Trilisam* Cass. ponendum esset. — Nominatum in memoriam M. Tullii Cicero, oratoris romani praestantissimi et auctoris latinitatis optimae celeberrimi.

534. **Ciceronia chaptalioides** Urb. (spec. nov.). — Rhizoma radiculas plures simplices emittens. Folia usque 10 mm longe petiolata obovato-oblonga, in $^3/_4$—$^4/_5$ longit. latissima, deinde ad basin sensim angustata, antice rotundata v. subtruncata nunc brevissime apiculata, 2,5—4 cm longa, 0,7—1,2 cm lata, nervo medio supra applanato v. inferne vix impresso, subtus prominente, lateralibus supra nullis, subtus utroque latere 4—6 sub indumento plerumque parum conspicuis, margine lobulato-crenata, dentibus in glandulam excurrentibus, supra in sicco obscure viridia, brevissime adpresseque pilosa, subtus molliter albido-tomentosa. Inflorescentiae scapus 13—30 cm longus, 0,3—0,6 mm crassus purpureus, parce et inaequilonge pilosulus, bractea plerumque euphylloidea parva sterili obsitus, laxissime 3—8-cephalus; bracteae fertiles lineares 3—1,5 mm longae; pedicelli 1—5 cm longi. Capitula 5—6 mm longa; involucri squamae cr. 10 brevissime et adpresse pilosulae, exteriores obovato-ellipticae 1,5—2 mm longae, interiores oblanceolatae usque 5 mm longae, luce permeante tenuiter plurinerves, margine denticulis linearibus inaequilongis obsitae. Flores in capitulo 9—10. Corollae 2 mm longae parce glandulosae; lobi triangulares acuti limbo integro duplo breviores. Filamenta brevia; antherae 0,7 mm longae. Stylus 3 mm longus; rami recti erecti. Achaenia 3 mm longa. Pappi setae cr. 46, longitudine 1,5 mm.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra de Nipe in manacales ad Rio Piloto 350 m alt. rara, m. Sept. fl. et fr.: Ekman no. 15078.

Tab. XVII, Fig. 1. Habitus, 2. Squamae involucri, 3. Flos, 4. Corolla, 5. Androeceum, 6. Stamen, 7. Pollinis granulum, 8. Stylus, 9. Achaenium, 10. Seta pappi.

535. **Erigeron spathulatus** Vahl in West St.-Croix (1793) p. 303.

Hab. in Cuba prov. Pinar del Rio in Sierra de Los Organos grupo del Rosario inter Peña blanca et Loma Ballestena ad Rio Santa Cruz, m. Majo fl. et fr.: Ekman no. 13766, ibidem prope Mendoza in pinetis ad Palmarejo ad austrum versus, m. Mart. fl. et fr.: idem no. 18758, in prov. Santa Clara prope Mameyar 800 m alt., m. Jun. fl. et fr.: idem no. 13922. — Hispaniola, Portorico, Antillae minores.

536. **Erigeron capillipes** Ekman msc. Annuus. Radix tenuis parce ramosa. Folia rosulata, 1—1,5 cm longe petiolata, obovata, basi in petiolum aequilongum usque duplo longiorem angustata eumque marginantia, antice rotundata v. subtruncata, 0,7—1,5 cm longa, 6—9 mm lata, nervis lateralibus utroque latere 2—3, infimis e petiolo prodeuntibus, sicut medio utrinque tenuiter prominulis et reticulato-anastomosantibus, margine subintegra v. plerumque utroque latere crenis 1—2 depressis in apiculum excurrentibus obsita, tenuiter membranacea, margine breviter pilosula. Scapi solitarii 5—8 cm longi, capillacei vix supra 0,1 mm crassi

parce et brevissime pilosuli pallide purpurascentes, inferne bracteis 1—2 anguste linearibus recurvis pilosulis 1—1,5 mm longis obsessi, monocephali. Capitula breviter campanulata 3 mm longa; involucri squamae biseriatae cr. 24, lineares acutae, margine supero ciliatae 1-nerves usque 2,5 mm longae usque 0,3 mm latae. Flores in capitulo cr. 36 albi; corollae radii 3 mm longae; limbus oblongo-linearis obtusus apice leviter emarginatus, tubo duplo longior, 0,3 mm latus. Stylus 1,8 mm longus, in $^1/_3$ superiore bifidus. Flores regulares 1,7 mm longi; tubus in limbum $2^1/_2$ longiorem sensim ampliatus; lobi 5 triangulares limbo integro duplo breviores. Antherae 0,5 mm longae, ligula lineari loculis 3-plo breviore. Stylus 1,5 mm longus, in $^2/_5$ superiore bifidus, ramis ad apicem versus parum incrassatis. Achaenia 1,2 mm longa, patulo-pilosa.

Hab. in Cuba prov. Santa Clara in saxosis ad Rio Hanabanilla rarus et parcus, m. Febr. fl. et fr.: Ekman no. 18495.

Obs. Ex affinitate *E. thrincioidis* Griseb.

537. **Erigeron paucilobus** Urb. (spec. nov.). Annuus v. perennans. Rhizoma radiculas multas filiformes emittens. Folia rosulata numerosa. spathulata, antice ambitu rhomboidea, triangularia v. oblonga, tri- raro 5-loba, deinde in petiolum longum angustata eumque late marginantia, cum petiolo 2—3 cm longa, superne 4—6 mm lata, lobo apicali triangulari v. ovato acuto, lateralibus triangularibus v. anguste ovatis 1—2 mm longis, inferne (ad petiolum) pilis parcis articulatis obsita, superne glabra. Scapi 1 v. plerumque plures, 7—12 cm longi, filiformes 0,25 mm crassi, bracteis 2—4 erectis linearibus 2—4 mm longis obsessi glabri plus minus purpurascentes monocephali. Capitula campanulata 5 mm longa; involucri squamae cr. 24, 2-seriatae, lineares v. lanceolato-lineares obtusae margine denticellatae 1-nerves usque 3 mm longae, 0,8 mm latae. Flores radii cr. 24, longitudine 4 mm; limbus oblongus obtusus integer tubo dimidio longior 1 mm latus. Stylus 2 mm longus in $^2/_5$ superiore bifidus. Flores regulares cr. 15, longitudine 2,5 mm; tubus in limbum $2^1/_2$-plo longiorem sensim ampliatus; lobi 5 triangulares limbo integro $2^1/_2$-plo breviores. Antherae 1 mm longae, ligula lineari loculis duplo breviore. Stylus 2,5 mm longus in $^1/_3$ superiore bifidus, ramis oblanceolato-linearibus. Achaenia 1,3 mm longa pilosula. Pappi setae 1,8 mm longae cr. 28.

Hab. in Cuba prov. Pinar del Rio prope Bahia Honda in Pinar de Cajálbana ad rivulum, m. Mart., Aug. fl. et fr.: Ekman no. 17362 (typus), 10447.

538. **Erigeron libanensis** Urb. (spec. nov.). Annua. Rhizoma radiculas plures filiformes emittens. Caulis perbrevis 3—4 mm longus. Folia subrosulata, petiolo 6—20 mm longo filiformi nudo non marginato ad apicem paullo dilatato parce patenti-piloso suffulta, ovata, basi truncata v. subtruncata, antice obtusa minute apiculata, utroque latere dentibus v. lobulis 1—2 praedita, 4—6 mm longa, 3—4 mm lata, aliis minoribus integris v. subintegris intermixtis, nervis lateralibus cr. 2, parce et breviter pilosa. membranacea. Scapi usque 6 cm longi filiformes vix 0,2 mm crassi,

pilosuli v. subglabri, bracteis nonnullis anguste linearibus 1,5—3 mm longis obsessi purpurascentes monocephali. Capitula 3 mm longa; involucri squamae cr. 24 biseriatae lineares inferne paullo angustatae, apice obtusae v. rotundatae margine supero plus minus denticellato-ciliatae 1-nerves margine albido-membranaceae usque 2,5 mm longae usque 0,6 mm latae. Flores radii cr. 32 verisimiliter albidi 2,5 mm longi; limbus oblongus inferne vix angustatus, apice rotundatus integer v. obsolete emarginatus tubo dimidio longior 0,5 mm latus. Stylus 1,5 mm longus in $^1/_3$ superiore bifidus. Flores regulares cr. 14, nondum aperti 1,8 mm longi; tubus in limbum sensim ampliatus; lobis 4 v. 5 triangulari-lanceolati. Antherae 0,7 mm longae, ligula angusta loculis 6-plo breviore. Achaenia linearia breviter pilosa. Pappi setae vix 2 mm longae, cr. 25.

Hab. in Cuba prov. Oriente in monte Libanon 300 m alt., m. Majo flor.: Linden 1848 (p. p.).

Obs. Affinis *E. Taylori* Britt. et Wils., qui foliis integris, capitulis 2 mm longis, involucri squamis acutis facile distinguendus est.

539. **Erigeron bellioides** P. DC. Prodr. V (1836) p. 288.

Hab. in Cuba prov. Oriente ad limitem prov. Camagüey prope Galbis in savannis locis uliginosis, m. Aug. fruct.: Ekman no. 7457. — Hispaniola, Portorico.

Obs. Quod cl. Grisebach sub hoc nomine in Cat. cub. p. 149 enumeravit, quoad plantam Wright. no. 307 p. p. est *E. Taylori* Britt. et Wils. (e descr.), p. p. *E. hyoseroides* Griseb. v. spec. valde aff., quoad pl. Wright. no. 2822 *E. hyoseroides* Griseb. v. spec. valde aff. Specimen Rugel. no. 686 non vidi.

540. **Baltimora recta** L. Mant. II (1771) p. 288.

Hab. in Cuba prov. Oriente prope Mir in fruticetis, m. Aug. fl. et fr.: Ekman no. 7519, ibidem ad limitem prov. Camagüey prope Galbis in fruticetis, m. Aug. fl. et fr.: idem no. 7493, in insula Pinos prope Nueva Gerona, m. Apr. fl. et fr.: Curtiss no. 468. — Amer. cont. trop.

541. **Wedelia lanceolata** P. DC. Prodr. V (1836) p. 541; O. E. Schulz in Urb. Symb. ant. VII p. 105.

Hab. in Cuba prov. Oriente prope Daiquirí in collibus calcareis ad Papaya, m. Nov. flor.: Ekman no. 8385. — Portorico.

Obs. Specimina cubensia foliis multo longius acuminatis et involucri squamis longioribus gaudent.

542. **Chaptalia nutans** (L.) Polakowsky in Linnaea XLI (1878) p. 582. — *Tussilago nutans* L. Syst. X ed. II (1759) p. 1214.

Hab. in Cuba prov. Oriente ad viam inter Hongolosongo et Cobre, m. Nov. fl. et fr.: Ekman no. 15698. — Antillae, Amer. cont. calidior.

Obs. Ex cl. Ekman in diario in insula non rara, in parte orientali ubique, sed usque adhuc ibi non collecta v. saltem non indicata.

543. **Chaptalia Ekmanii** Urb. (spec. nov.). Verisimiliter perennans. Folia basalia petiolis 5—20 mm longis lamina decurrente plus minus mar-

ginatis 1—3 mm latis suffulta, anguste obovata v. obovato-oblonga, inferne longe angustata, antice rotundata et interdum apiculata, 2,5—6 cm longa, 1—2 cm lata, margine manifeste v. obsolete undulato-crenata, crenis valde depressis retrorsum apiculatis, nervis lateralibus utroque latere 5—10 supra obsoletis v. nullis, subtus prominentibus, supra obscure viridia paullo araneosa v. glabrescentia, subtus tomento adpresso flavido obducta, papyracea. Inflorescentiae ex eadem planta paucae; pedunculus 20—25 cm longus, 0,6—0,7 mm crassus purpurascens plus minus araneosus. Capitula matura 15 mm longa; involucri squamae lineares acutae v. acuminatae aequilatae v. inferne angustiores, margine araneoso et albescente, nervo medio viridi, usque 11 mm longae, cr. 0,5 mm latae. Flores ex sicco quoque purpurascentes, radiales 7 mm longi, limbo oblongo-lineari apice obsolete emarginato, ac tubus filiformis subaequilongo, 0,8 mm lato, regulares 6 mm longi, inferne parce et brevissime papillosi, e tubo valde sensim in limbum abeuntes, lobis lanceolatis. Achaenia cum rostro 6,5—7,5 mm longa parce brevissimeque pilosa, nervis parcis paullo prominentibus, rostro ac achaenium ipsum subaequilongo. Pappus achaenio paullo brevior 6 mm longus, albidus v. inferne leviter flavescens.

Hab. in Cuba prov. Pinar del Rio in Pinar de Cajálbana sub cacumine montis rara, m. Aug. fl. et fr.: Ekman no. 17340.

Obs. Habitu affinis *C. obovatae* Ch. Wright, quae foliis grossius crenatis crassioribus, pedunculis pluries brevioribus et praesertim involucri squamis a basi sensim angustatis lanceolato-linearibus atque pappo rufescente bene distincta est.

544. **Chaptalia crassiuscula** Urb. (spec. nov.). Perennans. Folia basalia petiolis subnullis v. usque 1 cm longis membranaceo-alatis usque 4,5 mm latis dorso lanuginosis suffulta, obovato-elliptica v. obovato-oblonga v. elliptico-oblonga, inferne sensim angustata, apice obtusiuscula v. acuta, 1,5—6 cm longa, 0,5—2 cm lata, margine supero subintegra v. plus minus manifeste denticulata, inferne v. supra basin lobata, lobis continuis semi- v. suborbicularibus, nervo medio et lateralibus supra impressis, ulterioribus subtus non v. parum conspicuis, supra reticulato-impressa, areolis subbullato-prominentibus, supra obscure viridia araneoso-obducta, subtus tomento laxo albido-flavo induta, crassiuscule pergamacea v. subcoriacea. Inflorescentiae ex eadem planta plures; pedunculus 8—28 cm longus, 0,4—0,8 mm crassus plus minus coloratus tenuiter araneoso-villosulus. Capitula matura 12 mm longa; involucri squamae lineares aequilatae acutae virides plus minus araneosae usque 9 mm longae, 1,3 mm latae. Flores in sicco flavidi (verosim. albi), cr. 50, radiales (genuini) usque 20, 9 mm longi, limbo sublineari apice oblique emarginato, tubum filiformem fere duplo superante, 1 mm lato, regulares numerosiores 6 mm longi glabri e tubo valde sensim in limbum abeuntes, lobis anguste lanceolatis. Achaenia cum rostro 4—4,5 mm longa brevissime papilloso-pilosa, nervis parcis paullo prominentibus, rostro

quam achaenium ipsum 3—6-plo breviore. Pappus achaenio paullo longior leviter coloratus.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra de Nipe in declivibus occidentalibus secus viam Bio dictam, m. Febr. fl. et fr.: Ekman no. 9127 (typus), ibidem prope Rio Piloto locis rupestribus cr. 750 m alt.: idem no. 5707.

Obs. Habitu praecedentis, quae foliis supra planis, petiolis angustis, nervis subtus manifestis, indumento subtus adpresso, colore florum, achaeniis longe rostratis diversa est.

545. **Chaptalia nipensis** Urb. (spec. nov.). Perennans. Folia basalia petiolis 1,5—5 cm longis non alatis 1—1,5 mm latis suffulta, obovato-elliptica usque oblonga, inferne sensim in petiolum angustata, apice obtusa v. rotundata et obsolete et obtuse apiculata, 3—5 cm longa, 1—2 cm lata, margine plus minus manifeste retrorsum denticulata, raro ad basin versus lobulata, nervo medio supra in sulco prominulo, lateralibus utroque latere 5—7 supra plus minus impressis, subtus parum manifestis, supra plana v. vetustiora areolato-impressa, obscure viridia, juniora araneosa, posterius glabrescentia, subtus tomento adpresso albido-flavo induta, pergamacea. Inflorescentiae pro planta solitariae; pedunculus cr. 30 cm longus, 0,7 mm crassus purpurascens, tenuiter araneoso-villosulus. Capitula in statu obvio 10 mm longa; involucri squamae lineares aequilatae obtusae virides ad basin villosulae caeterum subglabrae usque 7 mm longae usque 0,8 mm latae. Flores in sicco flavidi (verosim. albi), radiales (genuini) usque 15. 7 mm longi, limbo sublineari apice obtuso, tubum filiformem dimidio superante 0,8 mm lato, regulares 5,5 mm longi glabri e tubo sensim in limbum abeuntes, lobis anguste lanceolatis. Achaenia (non plane matura) in hoc statu breviter rostrata, brevissime pilosa. Pappus leviter coloratus.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra de Nipe inter saxa in pinetis cr. 750 m alt., m. Oct. flor.: Ekman no. 3094.

Obs. I. *C. leiocarpa* (DC.) Urb. bracteis involucri duplo longioribus acuminatis, achaeniis glabris, *C. crassiuscula* Urb. magis accedens foliis sessilibus v. breviter petiolatis, supra bullato-reticulatis, postremo quoque supra araneosis, involucri bracteis acutis facile distinguendae sunt.

Obs. II. In speciebus hujus generis diversis flores nonnulli feminei inveniuntur, quorum limbus vix v. parum evolutus est.

546. **Chaptalia leptophylla** Urb. (spec. nov.). Annua. Folia basalia petiolis 5—40 mm longis, margine nudis v. superne utrinque lobulum solitarium v. binos minutos v. parvos semilunares v. semiorbiculares 1—3 mm latos cum limbo terminali cohaerentes v. disjunctos gerentibus, ovata, basi truncata, apice obtusa v. acutiuscula 1—2 cm longa, 0,8—1,5 cm lata, margine utroque denticulis 4—7 perbrevibus linearibus obsita, nervis lateralibus utrinque 4—5 luce permeante reticulato-conjunctis, supra glabra plus minus nitidula, subtus tomento levi araneoso flavo-albido induta, membranacea. Inflorescentia ex eadem planta 1—2; pedunculus 4—12 cm longus, 0,2—0,3 mm crassus pallidus v. leviter coloratus tenuiter araneoso-villosulus. Capitula matura 8 mm longa; involucri squamae

lineares aequilatae acutae pallide virides subglabrae usque 5 mm longae usque 0,6 mm latae. Flores ex sicco leviter lilacini, usque 14, radiales 4,5 mm longi, limbo lineari-lanceolato apice oblique emarginato tubum filiformem fere duplo superante 0,4 mm lato, regulares perparci 3,3 mm longi glabri e tubo valde sensim in limbum abeuntes, lobis anguste lanceolatis. Achaenia cum rostro 3,5 mm longa parce brevissimeque papillosa, nervis parcis paullo prominentibus, rostro ac achaenium ipsum subaequilongo. Pappus achaenio paullo brevior, 3 mm longus leviter coloratus.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra de Nipe ad Rio Jimbambay in rupibus calcareis umbrosis, m. April. fl. et fr.: Ekman no. 9559 (typus), in Sierra Maestra prope La Florida in montibus umbrosis supra Daiquirí, m. Jun. fruct.: idem no. 1546.

XXIV. **L. Radlkofer**, *Euchorium, Sapindacearum* **genus novum.**

Euchorium Ekm. et Radlk.

Flores unisexuales, dioeci, ut videtur (feminei tantum visi), regulares, parvi, glabri; alabastra subglobosa. Sepala 5, 2-seriatim imbricati, ovata, exteriora 2 minora, subacuta, interiora obtusa, utrinque glabra nec nisi sparsim glanduloso-ciliolata, viridula, margine pallidiora, sub anthesi patentia. Petala 5, sepala vix superantia, suborbicularia, glabra, alba, caduca. Discus regularis, patellaris, margine tumidulus, glaber. Stamina 8, intra discum inserta (floris ♀ rudimentaria) filamentis perbrevibus, antheris subulatis parvis sterilibus, glabra. Germen in disci centro sessile, subgloboso-ovoideum, pilis adpressis flavidulis dense sericeo-tomentosum, 3-loculare, in parietis parte exteriore et interiore cellulis secretoriis crebris persitum; stylus germen dimidium subaequans, filiformis, deflexus, glaber, apice obtusus, vix lobulatus; gemmulae in loculis binae, ad angulum centralem superpositae, campylotropae, superior minor apotropa adscendens micropyle extrorsum infera, inferior epitropa pendula micropyle extrorsum supera. Fructus — (non suppetebat).

Arbor parva, ramosa. Rami teretes, glabri, fusci, lenticellosi, internodiis brevibus, corticis longitudinaliter rugulosi parenchymate extra librum fibrosum sat crassum (ut et petiolorum nec non nervo foliolorum mediano adjecto) partim substantia quadam saponino affini (?) singulari — in aqua solubili et aqua agitata spumam copiosam efficiente, in acido sulphurico concentrato non solubili et post ejus applicationem in aqua quoque insolubili, in alcohol non solubili, affluente acido sulphurico vero soluta — foeto. Folia sparsa, ad ramorum apicem conferta, exstipulata, petiolata, pari-pinnata, 3—4-juga; foliola subopposita, petiolulata, ovalia, utrinque subacuta vel superiora subacuminata, inferiora obtusa, interdum excisa, basi ± inaequalia et quidem inferiora latere exteriore, summa latere in-

teriore breviora et angustiora, margine paullulum revoluta, integerrima vel supra medium denticulata, tenuinervia, membranacea, sicca fragilia, glabra, nec nisi novella gemmarum apicalium pube brevi densa cano-sericea obducta, saturate viridia, nitida, attamen sicca sub lente quodammodo granulata, cellulis secretoriis sparsim et minutim (saepe obsolete) pellucido-punctata, epidermide valde mucigera, contrita aqua agitata spumam sat copiosam efficientia. Thyrsi paniculiformes, laxiflori, folia dimidia aequantes vel superantes, longius pedunculati, apice dichasia 3-flora vel ad flores singulos reducta gerentes, bracteis parvis subulatis puberulis; pedicelli filiformes, mediocres, obsolete 1—2-bracteolati, ad tertiam inferiorem partem articulati, circa articulationes breviter albido-pubescentes, ceterum laxe pulverulento-puberuli. Flores viridule albidi.

Species 1, cubensis.

Genus — quantum ex habitu et floris indole, etsi fructus desunt, concludi potest — quasi intermedium inter genera „*Hypelate*“ et „*Exothea*“, quorum illud inter alia differt foliis 3-foliolatis, alterum germine 2-loculari. Insigne est substantia saponino, ut videtur, affini peculiari in ramorum cortice, petiolis, nervoque foliolorum mediano obvia, ulterius inquirenda.

Obs. Nomen „*Euchorium*“ (εὖ, bene, et χόριον, corium, cutis) a cl. Ekman propositum, cum folia exsiccata ad novellorum evolutionem quasi cute (cortice) tenaci adhuc retineantur.

1. **Euchorium cubense** Ekm. et Radlk.

Character ut supra.

Arbor ca. 5 m alta. Rami florigeri 2—3 mm crassi, internodiis 2—6 mm, vix unquam 1 cm longis, glabri. Folia petiolo 2—4 cm longo adjecto 10—16 cm longa, 8—12 cm lata, interjugis ca. 2 cm longis; foliola cum petiolulis 4—6 mm longis ad 6 cm longa, ad 3 cm lata. Thyrsi plerumque 4—6 cm, rarius 8—10 cm longi, apice ca. 2 cm lati. Pedicelli 4—8 mm longi. Flores aperti diametro 1 cm.

In insulae Cuba provincia Pinar del Rio: E. L. Ekman no. 18678 („prope Viñales, in a low moyote — colle —, to the left of the road between Viñales and Puerta de Ancón“, m. Mart. 1924, fl. ♀; Hb. Holm.).

XXV. **Paul Smirnow,**
Die neuen russischen *Stipa-Pennata*-Arten.

1. **Stipa rubens** P. Smirn. sp. n. 30—70 cm alta. Caespites pro more laxiusculi, paucifoliati, extus vaginis vetustis aphyllis pallide brunneis et squamulis intervaginalibus luteis involucrati. Culmi erecti, plerumque pauci, haud raro 1—2, 3—4 nodi, folia paulo superantes. Vaginae foliorum culmeorum adpressae internodiis longiores, superiores glabrae atro-violaceae v. violaceae, rarius solum ad margines coloratae, foliorum innovationum atque culmeae infimae pubescentes (pilis 0,08—0,12 [—0,28] mm longis), rarius subglabrae v. rarissime glabrae, pro

more violaceae v. atro-violaceae v. violaceo-virides interdum tamen non coloratae. Laminae scaberrimae, setaceae v. subjunceae v. junceae, 0,6—1 mm diametro (verosilimiter in vivo canaliculato-complicatae v. paulo apertae), pallide virides v. subglaucescentes, extus per totam longitudinem dense aculeolatae, non raro etiam pilis conspicuis aculeiformibus v. setuliformibus subadpressis 0,08—0,18 (—0,36) mm longis sparse inter aculeolos praecipue in parte superiore obsitae, rarius per totam faciem externam setuloso adpresseque pilosae, pilis patentibus mollibus nullis, rarius solum in foliis infimis innovationum parte inferiore breviter patenteque hirtae, intus pilis adpressis usque 0,6 mm longis intructae. Ligula foliorum innovationum rubescens, rarius non colorata, plerumque tridentata, 1—3 mm longa, margine minutissime ciliolata, foliorum culmeorum 2—4 mm longa. Panicula 7—12 cm longa, axis ramulis pedicellisque setulis adpressis pro more atque pilis sparsis patentibus ca. 1 mm longis instructis, in statu fructifero vaginis non involucrata. Glumae plerumque amethystinae, subaequales, inferior 65—83, superior 55—70 mm longae, aristis ad margines plerumque glabris, rarius ciliis sparsis obtectis. Palea inferior (17—) 18—20 (—21) mm longa, lineis pilosis marginalibus plerumque apicem attingentibus, rarius aristam ca. 1 mm non attingentibus, media brevi, 8—12 mm aristam non attingente. Arista tota 260—400 mm longa, parte nuda 70—90 mm longa (geniculo primo 45—70, secundo 17—20 mm longo).

Syn: *S. dasyphylla* Czern. var. *glabrata* P. Smirn. in Mittheil. d. Zentr. Biol. St. I. p. 2 (1922), Moskau; pro parte.

S. Zalesskii Wilensky (nomen nudum) in Sitzungsberichte d. Kongr. d. Russ. Bot. p. 41 (1921), Petrograd; pro parte. (Determinationes Wilenskii vidi in h. H. B. Petropol.)

Proxima *S. Tirsae* Zalessky (an Stev.?) sed differt: caespitibus laxiusculis paucifoliatis, laminis pro more subjunceis dense aculeolatis et exigue setuloso-pilosis, vaginis foliorum innovationum violaceis pubescentibusque. A *S. dasyphylla* Czern. foliis pubescentia patente nulla distinguitur.

Habitat in steppis Sibiriae occidentalis, Turkestaniae septentrionali-occidentalis et Rossiae orientalis ubi verosilimiter haud raro occurrit.

Prov. Akmolinsk. In steppis pr. u. Akmolinsk, lg. S. Ganeschin (typus.!). — Prov. Enisseisk, Distr. Minussinsk, in steppis lg. W. Titow. — Prov. Orenburg, Distr. Werchneuralsk, pr. pag. Amurskij, lg. H. Krascheninnikow. — Prov. Semipalatinsk, pr. u. Pavlodar, in steppis, lg. S. Korshinsky. — Prov. Semireczje, Distr. Kopalsk, in steppis pr. pag. Zarizynskaja, lg. B. Schischkin et W. Genina. — Prov. Tobolsk, Distr. Tukalinsk, Mogilnoje, lg. M. Ptaschizky. — Prov. Tomsk, Distr. Barnaul, in salsis pr. pag. Topolnaja, lg. S. Korshinsky. — Prov. Turgaj, in steppis pr. Naursum, lg. W. Savicz et S. Kutscherovskaja. — Prov. Uralsk, Astau-Saldy, ad fl. Emba, in steppis, lg. W. Dubiansky.

2. **Stipa kirghisorum** P. Smirn. sp. n. Griseo-viridis. Caespites densi, abunde foliati, vaginis vetustis aphyllis pallide brunneis parum nitentibus

obtecti. Culmi erecti, plerumpue trinodi, glabri, laeves, solum infra nodos plus minusve scaberuli. Folia culmos aequantia, interdum longiora, rarius eis breviora, 30—50 cm longa. Vaginae foliorum innovationum culmeorumque glabrae, laeves v. sublaeves, rarius scabriusculae, culmeae mediae superioresque margine violaceae internodiis longiores, paulo dilatatae, paniculam tamen statu fructifero non involucrantes. Laminae setaceae v. subjunceae, 0,5—0,7 mm diametro, extus glabrae, plus minus dense aculeolatae, scabridae, pilis setuliformibus plus 0,08 mm longis nullis, intus pilis brevibus adpressis instructae vel glabrae, apice breviter acuminatae, et in statu juniore interdum penicillo (pilis usque 1 mm longis) ornatae. Ligula foliorum innovationum brevis, acuminata (0,3—)0,5—1 (—1,5) mm longa, margine minutissime ciliolata, in lamina occulta et saepe non conspicua, foliorum culmeorum 1—2 mm longa. Axis, ramuli pedicellique paulo scabridi v. fere laeves. Glumae subaequales, inferior 38—50(—60) mm, superior 36—45(—50) mm longae, margine violaceae, eciliatae. Palea inferior 14—16(—18) mm longa, lineis pilosis 7, quarum marginales I, 5—3 mm, media 2—4(—6) mm aristam non attingentes, reliquae usque $^1/_2$ paleae attingentes. Arista a palea statu submaturo (ex sicco!) facile ruptilis, tota 200—260 mm longa, parte nuda 50—70 mm longa (geniculo primo 35—50, secundo 15—20 mm longo).

Syn.: *S. intermedia* Stschegleew in schedis (h. Acad. Scient. Petropol.).

Habitu *S. Tirsae* Zalesssky (an Stev?) a qua differt: paleis inferioribus brevioribus, lineis pilosis mediis longioribus (in *S. Tirsa* linea media $^1/_2$ paleae aequans v. brevior) atque laminis glabris et ligulis occultis brevioribusque. A. *S. Joannis* Celak. pilositate palearum et ligulis differt.

Habitat in montosis et stepposis Turkestaniae et in Mongolia occidentali.

Prov. Akmolinsk, in glareosis ad fl. Nura pr. pag. Romanovskoje, lg. S. Ganeschin. — Prov. Buchara, Darwas, in montibus ca. 11000 pd. alt. W. Lipsky. — Prov. Fergana, Jug. Transalaicum, lg. N. Dessiatova. — Prov. Samarcand, jug. Hissaricum, ca. 10000 pd. alt., lg. W. Lipsky. — Prov. Semipalatinsk, m. Bokaj lg. Kossinsky, (typus!) — Prov. Semireczje, in m. Ajadyr, lg. A. Schrenck. — Prov. Syr-Darja, Oirandy, j. Alexandr. lg. Lipsky. — Prov. Turgaj, Mugodshary, pr. st. v. ferr. Ber-Czogur, lg. N. Androssow. — Mongolia occid. m. Maj-kapczagaj, B. Schischkin.

3. **Stipa trichoides** P. Smirn. n. sp. Griseo-viridis, 40—70 cm alta. Caespites densiusculi, vaginis vetustis pallide brunneis instructi. Culmi graciles, elongati, tri- v. quadrinodi, glabri, infra nodos in tractu breve puberuli. Vaginae glabrae, foliorum culmeorum ad culmum adpressae, superiores paulo dilatatae ad finem anthesi et in statu fructifero paniculam non involventes. Laminae tenues, capillares, flaccidae, 0,3—0,4 mm diametro, extus aculeolis ca 0,02 mm basi diametro et 0,03—0,06 mm longitudine etiam pilis subadpressis conspicuis aculeiformibus et setuliformibus (0,07—)0,12—0,18(—0,21) mm longis plus minus dense obtectae, scaberrimae; apices tenues, foliorum innovationum juniorum pro more

penicilliferae (pilis usque 1—1,5 mm longis ornatae). Ligula foliorum omnium lanceolata, 1,5—4 mm longa, acuminata, glabra. Panicula elongata, usque 20 cm longa. Glumae subaequales, 30—45 cm longa. Palea inferior 10—13 mm longa, lineis pilosis 7, quarum marginales 1,5—3 mm, media 3—5 mm aristam non attingentibus. Arista a paleis facile ruptilis, tota 140—200 mm longa, parte nuda 30—45 mm longa.

Hab. in montibus Turcomaniae et in jugo Alaico.

Stipae kirghisorum m. affinis, sed differt: foliis tenuibus flaccidis ciliatisque etiam ligulis longioribus. A *S. macroglossa* m. praeter alias notas ligulis brevioribus, pilositate laminarum et paniculis elongatis, a *S. turkestanica* Hack. aristis in parte nuda laevibus nec scabridis differt.

Turcomania. Prope Ashabad, in m. Ludsha, 6500 pd. alt. lg. D. Litwinow. — Fergana. J. Alaicum, Langar, lg. B. Fedtschenko.

4. **Stipa turcomanica** P. Smirn. sp. n. Griseo-viridis, 50—70 cm alta. Caespites sat densi, paucifoliati, vaginis vetustis pallide brunneis et squamulis ochraceis involucrati. Culmi erecti, trinodi, glabri, foliis paulo longiores. Vaginae foliorum culmeorum internodiis longiores, superiores usque 1 cm latitudine paniculam statu fructifero plus minus amplectentes, foliorum innovationum et culmeae margine non ciliolatae, omnes glabrae, laeves, non coloratae. Laminae subsetaceae v. setaceae v. subjunceae, 0,5—0,8 mm diametro, foliorum innovationum 30—40 cm longae, in sicco longitudinaliter paulo striatae, scaberrimae, aculeotatae, atque pilis aculeiformibus et setuliformibus subadpressis (0,08—) 0,18—0,36 (—0,66) mm longis, interdum subpatentibus (praecipue in foliis infimis parte inferiore), intus pilis adpressis usque 0,6 mm longis instructae, apice breviter acuminatae, in mucronem tenuem autem non attenuatae. Ligula foliorum innovationum 1—2 mm longa, ovalis, acuminata, rarius tridentata, glabra, non colorata, foliorum culmeorum 3—4 mm longa. Axis ramulis pedicellisque scaberrimis (setulis usque 1 mm longis). Glumae subaequales, inferior 65—80, superior 75—95 mm longae, margine plerumque glabrae v. ciliis sparsis obtectae. Palea inferior 20—23 mm longa, lineis pilosis marginalibus aristam attingentibus, apice interdum unilateraliter ciliata, reliquis ad $^1/_3$—$^1/_2$ paleae attingentibus. Arista tota 390—465 mm longa, parte nuda 90—95 mm longa (geniculo primo 65—75 mm, secundo 20—30 mm longo). Verosilimiter cleistogama.

Hab. in Turcomania.

Proxima *S. Tirsae* Zalessky (an Stev?) a qua differt: Paleis longioribus, lineis pilosis marginalibus aristam semper attingentibus, caespitibus paucifoliatis, paniculis statu fructifero in vaginis occultis laminis foliorum infimorum interdum plus minusve patente pilosis, totius plantae dimensionibus majoribus. A. *S. pulcherrima* K. Koch. laminis setuloso-pilosis, a *S. dasyphylla* Czern. vaginis glabris, laevibus differt.

Turcomania. In montibus pr. Ashabad, 1000 m lg. D. Litwinow. Distr. Karakalinsk, in cretaceis, lg. E. Czerniakowskaja.

5. **Stipa macroglossa** P. Smirn. sp. n. Glauca, 30—40 cm alta. Caespites densi, 3—10 cm diametro, basi extus vaginis vetustis spamulisque

luteo-brunneis v. brunneis dense obsiti. Culmi erecti v. basi leviter geniculato-adscendentes, 2—3 nodi, infra nodos pubescentes. Vaginae glabrae, internodiis breviores, inferiores margine ciliatae, superiores dilatatae, paniculam amplectentes. Folia 15—20 cm longa, setaceo-involuta, 0,5—0,7 mm diametro, apice breviter acuminata nec in mucronem attenuata, extus aculeolis minutissimis adpressis vix conspicuis (ca. 0,07 mm longitudine et 0,03 basi diametro) armata, nec ciliata, rigidiuscula, scaberula, intus pilis brevibus adpressis 0,1—0,4 mm longis instructa. Ligula longissima, angusta, (3—)4—7(—12) mm longa, lineari-lanceolata v. fere linearia, acuta, membranacea, interdum apice fissa, lateribus in vaginam decurrentibus. Clumae steriles inferiores 50—55 mm, superiores 40—48 mm longae. Paleae inferiores 12—14(—15) mm longae, lineis pilosis 5—7, una duabusve 2—3,5 mm aristam non attingentibus. Arista tota 170—280 mm longa, parte nuda 40—50 mm longa.

Hab. in Turkestania.

A speciebus aliis *Stipae pennatae* consp. ligula longissima, notam distinctissimam praebente, differt.

Prov. Turgaj. Mujun-kumy, ad fl. Ssary-ssu, H. Kraschenninnikow. (typus!). — Prov. Semireczje. Distr. Prshewalsk, ad lac. Issykkul, pr. fl. Dshyrgalczak, lg. R. Roshewitz.

f. **pubescens** P. Smirn. f. n. Vaginae foliorum culmeorum pubescentes.

Prov. Semireczje. Distr. Prshewalsk, ad fl. Kugart, lg. W. Saposhnikow.

Moskau. II. 1925.

XXVI. **J. Th. Henrard**, *Sporobolus Harmandii* **spec. nov. aus Cochinchina.**

Sporobolus Harmandii Henr. spec. nov. — Annuus. Culmi stricte erecti, ad 60 cm alti, teretes, glaberrimi, circa 5—6-nodes, nodo superiore in $^1/_2$ inferiore culmi sito, simplices. Vaginae inferiores laxae, hiantes, compressae, internodia superantes, glaberrimae, striato-sulcatae, superiores arctae, internodiis paullo breviores. Ligula minutissima, ciliolata. Laminae e basi rotundato-auriculata lineari-lanceolatae, sensim longe acutatae, ad 10 cm longae, 5—6 mm latae, planae vel complicatae, siccitate convolutae, utrinque glaberrimae, rigidulae, margine pilis rigidis longis basi tuberculatis parce obsitae, nervis crassiusculis percursae. Panicula linearioblonga, patula, laxiflora, 8—15 cm longa, 2—3 cm lata, rhachi ramisque subteretibus glaberrimis, his verticillatis, erecto-patulis, subcapillaribus, 2—$2^1/_2$ cm longis internodio rhacheos superposito longioribus, in $^1/_2$ inferiore nudis, dein ramulos brevissimos 1—2-spiculatos edentibus, spiculis in apice ramorum congestis, quam pedicelli laterales paullo longioribus. Spiculae circa $1^1/_2$ mm longae, lineari-oblongae, acutiusculae, fusco-stramineae, glaberrimae; gluma I. spicula duplo brevior, acuminata, enervis;

gluma II. glumam III-am subsuperans, lanceolata, acuminata, tenuiter uninervis; gluma III. subotusa, leviter uninervis; palea glumam aequans, late oblonga, obtusissima, dorsi sulcata, maturitate in lobos 2 obtusissimos fissa. Stamina 3. Caryopsis elliptica, leviter compressa, castanea, aqua emollita mox expulsa et semen demittens. Semen mucilaginosum.

Cochinchina. In sabulosis maritimis prope Huen-ninh. Expeditio Dr. Harmand, leg. Godefroy, 28. Sept. anno 1875, no. 823. Typus speciei in Herb. Lugd. Batav. sub no. 908, 97—683.

Diese sehr auffallende Art fand ich in Balansa's Herbarium. Sie wird in Balansa's Catalogue des graminées de l'Indo-Chine nicht erwähnt. Habituell erinnert die Art etwas an *Sporobolus diander* P. B. und an *Sporobolus patulus* Hack., *Sporobolus diander* hat indessen zwei gleich lange Hüllspelzen, beide viel kürzer als die Deckspelzen, *Sporobolus patulus* steht im Bau der Ährchen unserer Art sehr nahe, unterscheidet sich aber durch eine sehr spitze Deckspelze, während hier diese sehr stumpf ist, auch sind bei *Sporobolus patulus* die Blätter an der Scheidemündung behaart.

Eine zweite, sehr interessante Art ist von Dr. Harmand auf der Insel Poulo Condor sub no. 930 gesammelt worden. Diese Art ist von Balansa als *Sporobolus tenellus* spec. nov. gut beschrieben worden. Da aber schon eine *Sporobolus tenellus* Kunth existiert (von Balansa wahrscheinlich übersehen), muß Balansa's Pflanze einen anderen Namen tragen. Ich nenne diese Art: **Sporobolus Balansae** Henr. nov. nom. = *Sporobolus tenellus* Balansa, non Kunth. Das Original befindet sich in Balansa's Herbarium. (Typus in Herb. Lugd. Batav. sub no. 908, 97—495.)

XXVII. **Wilh. Becker, Zwei neue *Violae* aus Asien.**

1. **Viola Rockiana** W. Bckr. ined.

Sect. *Dischidium* Ging. *V. biflorae* L. affinis. Planta circ. 5—8 cm alta; foliis basilaribus longe petiolatis, plerumque 2; caulibus longe nudis, efoliatis; floribus flavis, breviter calcaratis. — Rhizoma subverticale, articulatum, radicellatum, in parte superiore squamis latis rotundatis fusco-marginatis 2 mm longis munitum. — Caules plerumque 2, glabri, tantum in parte suprema foliati, in parte inferiore ± subfusco-pallidi. — Folia crassiuscula; basilaria longe petiolata, e basi cordata rotundata vel subreniformia, 1—1,5(—2) cm lata; caulina plerumque 2, basi aperte cordata, minora, rotundiuscula vel ovato-rotundiuscula, ca. 1 cm longa lataque; omnia repando-crenata, supra praecipue adversus margines hispida, subtus glabra. — Stipulae ovato-lanceolatae usque lanceolatae, acutae, subintegrae, 3—4 mm longae. — Flores plerumque 2, flavi, usque ad 1,5 cm lati; pedunculi folia distincte superantes, in parte suprema bibracteolati; sepala anguste linearia, apice obtusa, circ. 5 mm longa, margine hyalina, brevissime appendiculata; petala superiora lateralique obovata, pet. infimum subabbreviatum, omnia ebarbata. Fl. circ. VI.

China: Yunnan, Yangtze watershed, Prefectural District of Likiang, eastern slopes of Likiang Snow Range; dry ground, southwest side of Mt. Lichiang at La Ma Ge (Exs.: J. F. Rock a. 1922, nr. 3676 [Typus] et nr. 4694; herb. W. Bckr. et U. S. Nat. Mus. Wash.); circ. 4000 m.

Der Habitus der Art ist dadurch auffällig, daß die sämtlichen Blattflächen in derselben Höhe liegen. Die Basalblätter erreichen also die Höhe der Stengelblätter. Der Sammler bezeichnet die Blätter als fleischig (leaves fleshy).

2. **Viola Stewardiana** W. Bckr. ined.

Sect. *Nomimium* Ging., greges *Rosulantes* Borb., *Campylostylae* W. Bckr., *Silvestres* W. Bckr.

Planta glaberrima, in stat. frct. usque ad 25 cm alta, ramosa, foliis basi cuneatis. — Caulis basi adscendens, ceterum erectus, strictus, ramosus, ramis erecto-patentibus. — Folia rosulae longe petiolata, basi plane cordata vel late truncata, late triangulari-ovata, subacuminata, 2,5 cm longa lataque, crenata. — Folia caulina elongato-ovata, subinciso-crenata, acuminata, in petiolum subaequilongum sensim angustata, circ. 5 cm longa et 2 cm lata, folia ramulorum minora. — Stipulae fuscescentes, anguste lanceolatae, circ. 1 cm longae, remote longifimbriatae, in ramulis breviores. — Petala ignota; capsulae numerosae ad apicem caulis primarii et ad ramulos, 6 mm longae, globulosae, acutiusculae; sepala brevissima, vix 2 mm longa. — Caulibus ramosis, foliis basi cuneatis et sepalis brevissimis valde distincta.

China: Kiangsi, Lu Shan, rocky stream bed, 1300 m (exs. A. N. Steward nr. 4693, 23. VII. 1923 in stat. frct. coll.). Herb. W. Bckr. et Univ. Nanking.

Die Art war als *V. grypoceras* A. Gray bestimmt. Die zahlreichen Fruchtkapseln dürften ohne Zweifel aus kleistogamen Blüten hervorgegangen sein. An chasmogamen Blüten dürften die Sepalen etwas länger sein.

Eine ohne Zweifel verwandte Art sammelte A. N. Steward unter nr. 2444 bei Kuling, Kiangsi Prov., on damp shaded bank at 1300 m, in stat. frct. 7. VII. 1922. Sie hat denselben Habitus wie *V. Stewardiana*, gleichfalls kurze Sepalen, aber tiefherzförmige Blätter; auch ist die Pflanze an den Stengelteilen kurzhaarig. Diese letztere Art dürfte A. N. Steward auch in blühendem Zustande gesammelt haben: exs. nr. 5271, Anhwei Province, Chu Hwa Shan, 24. IV. 1924 on banks at 900 m. Im blühenden Zustande ist der Stengel nicht verzweigt; die Petalen sind lavendelblau (bluish-lavender), die seitlichen bartlos; der Sporn ist 6 mm lang, 3 mm dick; die Sepalen sind 5—6 mm lang. Nahe verwandtschaftliche Beziehungen zu dieser Form hat *V. Krugiana* W. Bckr. aus Japan (Insel Shikoko), mit der die Exs. nr. 2444 und 5271 vielleicht sogar zu vereinigen sind. Aus diesem nahen Verwandtschaftsgrade geht dann hervor, daß die neue Spezies *V. Stewardiana* im System neben *V. Krugiana* zu stellen ist.

XXVIII. **H. Pfeiffer, *Syntrinema* genus novum *Cyperacearum Brasiliensium.***

(Mit einer Tafel.)

Spiculae 8—11-florae androgynae; flores exteriores masculi, monandri, singuli squama suffulti; centralis; solitarius foemineus. Flores masculi foemineique conformes uniflori spiculatim; seu capitulatim dispositi quandoque fasciculati, glumis vaginiformibus apertis interstincti. Bracteae laxe imbricatae. Squamae submembranaceae, undique imbricatae, exteriores masculae. Setae squamulaeque nullae. Stylus 2-fidus. Nux ignota. — Perennis. Rhizoma subcontractum. Culmi segregati seu caespitosi, simplices, vaginati, vaginis persistentibus seu deciduis. Capitulum sessile, e spiculis crebris confertum, folio culmum continuente suffultum.

Syntrinema brasiliense Radlk. et Pfeiff. — Rhizoma dense caespitosum pluriceps. Radices elongatae, graciles, e rhizomate non crasso irregulari descendentes. Culmus 7—18 cm altus gracilis, sed firmus, obtusangulus, laevis, basi foliatus et vaginis vetustis bruneis plus minus reticulatim fissis dense cinctus. Folia tenuia subflaccida ⅓—¼ culmi partem aequantia glabra, alia plana nervo scabro subcarinata, alia conduplicata paulo recurva 3—7—15 cm longa, ad apicem longe angustata, circa 5—9 mm lata, nervis crassioribus utrinque circa 6—11-nis. Inflorescentia androgyna, matura subglobosa vel ovoidea, densa, 8—12 mm in diametro. Spicula unica per speciem lateralis e spiculis copiosis partialibus gynaecandris (rarius abortu masculis) composita, oblonga demum ovata 8—11- et subdensiflora. Spicularum glumae 2 imae oppositae, naviculares, 11—12 superiores pertenues, maturatae squamiiformes 7—8 staminaque includentes. Flores laterales 7—10 ♂, monandri, terminalis 1 ♀. Squamae dense imbricatae, ♂ lanceolatae acutae pallidae viridicarinatae confertae convergentes vix coalitae, ♀ late ovatae mucronatae castaneae marginibus subhyalinis, dorso viridi 1—3-nervia persistentes, inferiores 2(—1?) steriles longe setaceo-cuspidatae, omnes marginibus a basi membranaceis. Stamen 1; filamenta libera; antherae 1-loculares dorsifixae. Ovarium 2-lobum 2-loculare (an semper?); stylus 2-fidus distinctus vel basi plus minus indiscretus, intus fere ad basin stigmatosus. Nux immatura viridulo-albida nitidula obovata, spicularum bracteas superans.

Species prope Goyaz verisimiliter vulgatissima et quoad staturam inflorescentiaeque magnitudinem sat variabilis. Varietates duas notavi nempe floribus pallidis maioribus et capitulis elongatis. Formae transitoriae autem tam frequentes, faciesque aetate diversa ita variabilis, ut pro varietates distinctas hasce formas habere nolim. — Herbae caule plerumque brevi, rarius elongatiore, crasso, lignoso foliorum plerumque valde recurvatorum rosulam densam comiformem apice procreante. Folia percrassa, rigidissimaque, apice pungentem versus persensim angustata.

margine dense spinis maximis horrida, nunc utrinque nunc saepius subtus solum lepidota.

Terrestres republicae Brasilianae regionumque adiacentium campinas Boa Esperança — Staat: West-Bahia; Luetzelburg 15484! — et prope Duro — Staat: Goyaz; Luetzelburg 15483! — vel sine loco specialis — Goyaz; Luetzelburg 1223! —

Anatomisch sind die bilateralen Spreiten der Pflanze fast ohne besondere Eigentümlichkeiten. Gegenüber den Verwandten ist bemerkenswert, daß ihrer Oberseite typische Blasenzellen mangeln, daß hauptsächlich oberseits über subepidermalen Sklerenchymrippen in der Epidermis zu 1—2 Längsreihen sehr schmale, langgesstreckte Kegelzellen[1]) mit geraden Wandungen und 3—4 oder mehr flachen, kegelartigen Protuberanzen der Basalmembran auftreten, daß sich ferner die mechanischen Versteifungen denen von Sclerieen und Cariceen anschließen.

Die Bezeichnung der neuen Gattung, die bereits von Geh. Rat Radlkofer (in schedae Herb. Monac.) vorgeschlagen und daher beibehalten wurde, bezieht sich auf die bisweilen am Grunde verwachsenen Staubblätter benachbarter männlicher Blüten. Am nächsten verwandt ist unsere Pflanze mit *Chorisandra*. Der diagrammatische Aufbau eines partialen Ährchens wenigstens entspricht annähernd dem der Untergattung *Eu-Chorisandra* C. B. Clarke, sowohl in dem parallel zum Deckblatt zusammengedrückten Umriß, als auch in der Verteilung der einzelnen männlichen Blüten, die allerdings durch eine geringe Torsion seitlich verschoben erscheinen. Außerdem ist deren Zahl verschieden, abgesehen von dem durchaus abweichenden Habitus und manchen Unterschieden der vegetativen Organe, der Endständigkeit der Inflorescenz u. a., worin die neue Gattung *Chorisandra*, *Chrysithrix* usw. gegenübersteht, ohne mit diesen die metamorphosierten Blattorgane gemeinsam zu haben.

Zur Bestimmung von *Syntrinema* und ihrer meist zu den seltensten Vertretern der Cyperaceen gehörenden Verwandten, die in sämtlichen oder bei manchen größeren Gattungen in einer erheblichen Zahl von Arten zum Vergleich vorgelegen haben, möge die folgende Tabelle dienen:

A. Foliis basilaribus junceis vel compressis, nunc ad vaginam reductis; [folia caulina nulla; inflorescentia quoad bracteam basilarem ramum continuantem sublaterali breviter crasseque spiciformi vel strobiliformi].	1. Australien und Neu-Kaledonien, Siam[2]); Pistill 2- oder 3-narbig **Chorisandra** R. Br.
	2. Südafrika, Westaustralien; Pistill 3-narbig . . . . . **Chrysithryx** L.
	3. Von Madagaskar und Ostindien bis Australien; Pistill 2-narbig **Lepironia** L. C. Rich.

[1]) Vgl. insbesondere H. Pfeiffer in Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXIX, 1921, p. 359f.!

[2]) Hierher *Ch. orientalis* Craib (Kerr 2914).

B. Foliis basilaribus latiusculis longis [vel foliis ad ramos aerios inferioribus]

I. Spiculis in umbellam [in *Exocarya*: spuriam amplam tenuem] compositam dispositis.

1. Pistill 3-narbig; Reg. trop. **Thoracostachyum** Kurz.

2. Pistill 2-narbig
- a) Reg. calid. **Hypolytrum** L. C. Rich.
- b) Australien **Exocarya** Benth.
- c) Brasilien **Mapaniopsis** C. B. Clarke.

II. Spiculis in ramos paniculatos amplos corymbosos dispositis [Pistill 2-narbig, tropisches Amerika (Tonkin?)[1]] **Diplasia** L. C. Rich.

III. Spiculis in paniculam densam elongatam dispositis [Pistill 3-narbig, von Ceylon bis zu den Pazifischen Inseln und Tropisch-Australien . . . . . **Ptychocaryum** R. Br.[2]]

IV. Inflorescentia in summo scapo terminali; [Pistill 3- oder 2-narbig, Reg. trop.] . . . **Mapania** Aubl. (emend.)

V. Spiculis in capitulam sphaericum vel ovoideum, nunc laterale, dispositis; Brasilia.

1. Folia involucralia evoluta; Pistill 3-narbig? . . . **Capitularia** Valck.-Sur.

2. Folia involucralia nulla; Pistill 2-narbig . . . **Syntrinema** Radlk. et Pfeiff.

Bremen, 10. Januar 1925.

---

[1]) Wenn nämlich *D. tonkinensis* E. G. Camus (Balansa 184) nicht, wie wahrscheinlich, zu *Hypolytrum* und in die Verwandtschaft von *H. proliferum* Boeck. und *H. parvibracteatum* C. B. Clarke gehört.

[2]) Einzige Art: *Ptychocaryum Ghaeri* Pfeiff., n. c. = *Chinantus Ghaeri* Gaertn., De fructibus et seminibus plantarum, I, Stuttgart 1788, p. 190 (vix *Ch. continifolia* Willd.) = *Ptychocarya macrocarpa* R. Br. in Wallich, Numer. List, 1831, n. 3538 = *Scirpodendron costatum* Kurz in Journ. As. Soc. Beng. XXXVIII. 2, 1869, p. 85 = *Sc. Ghaeri* Merrill in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot., IX, 1914, p. 268.

Figurae explicatae.

a) Planta, magn. nat. (Luetzelburg 15483).
b) Floris diagramma.
c) Flos masculus, a latere visus, 5 diam. ampl.
d) Idem ac c), a tergo visus, 5 diam. ampl.
e) Bractea superior, 5 diam. ampl.
f) Bractea inferior, 5 diam. ampl.
g) Pistillum iuven., 7 diam. ampl.
h) Nux immatura (pistillum), 5 diam. ampl.

XXIX. H. Wolff, *Pleurosperma* nova Tibetiae orientalis.

1. **Pleurospermum crassicaule** Wolff, nov. spec. — Radix crassa annulata caule longior, inferne in radiculas confertas plures divisa; caudex eximie evolutus, residuis foliorum emortuorum dense comatus. Caulis glaber simplex aut mox supra basin ramo uno alterove tenui auctus, inferne ± 7 mm crassus, 5—10 cm longus. Folia basalia subnumerosa cum petiolo plano basin versus longe et latissime vaginato purpurascente quam lamina longiore vel ei aequilongo ± 15 cm longa; lamina ambitu linearis vel vix lineari-oblonga, basi 1,5 cm lata, 5—6-jugo- 1- vel subbipinnatisecta; pinnae sessiles vel brevissime petiolulatae, breviter et anguste sed manifeste decurrentes, semiorbiculares vel ovato-orbiculares, infer. saepe 3-jugo-pinnulatis, pinnulis trifidis vel tripartitis, segmentis ultimis lineari- (oblongis) vel -oblanceolatis, obtusis, breviter mucronulatis, 2—3,5 mm longis, 1—1,5 mm latis; pinnae ceterae palmatim 3—5-lobae, lobis infer. saepe remotiusculis 2—3-partitis, summis 3-sectis, lobis lateralibus indivisis, impari tripartito. Umbella (terminalis) pro rata magna 5—6 cm lata; radii 10 aequilongi (in sicco plani, an etiam in vivo?) striis longitrorsis aliformibus 8—10 adpressis notati, 2,5 cm longi; involucri phylla 8—10 ad partem petioliformen late albomarginata, antice laminam parvam 5-jugo-bipinnati- partitam vel -fidam ferentia, segmentis ultimis eis foliorum simillimis, minoribus; umbellulae multiflorae ca. 10 mm latae; involucellorum phylla tantum exteriora obvia 3—4, eis involucri similia, latissime albo-marginata dorso scabridula, flores longe superantia. Petala (in sicco) nigricanti-violacea, glabra.

Tibetia orientalis, loco non indicato (Soulié no. 2185, c. flor. mense Julio 1894).

Nota. Species nova affinis *P. Candollei* et *P. Govaniano* et *P. stellato,* a quibus imprimis foliolorum forma eorumque divisione satis differe videtur.

2. **Pleurospermum microsciadium** Wolff, non spec. — Humile, 5—8 cm tantum altum. — Radix crassa, abbreviata; caudex ± 1 cm longus, residuis foliorum emortuorum dense obsitus. Caules plures (5—6) ascendentes, subflexuosi, crassiusculi, glabri vel sparsissime hirtelli scapiformes. Folia subglaucescentia glabra, haud numerosa; petioli laminam aequantes vel breviores basi subito latissime vaginati, ad vaginas ± hirsuti; lamina ambitu lanceolata vel lanceolato-oblonga, 5—6-jugo-subbipinnati-partita, pinnis imis maximis, ceteris sensim minoribus, omnibus sessilibus vel subsessilibus, imis subpinnulatis, pinnulis imis distinctis, pinnis ceteris tantum in segmenta 5—7-pinnati, partitis vel -sectis, segmentis ultimis omnibus oblongis v. lineari-oblongis, indivisis vel 2—3-fidis, 1—2 mm longis ¾—½ mm latis, obtusis vel obtusiusculiis, mucronulatis. Umbellae sub anth. 15 mm latae; involucri phylla nulla; radii 10—15 scabriduli, sub anth. 5 mm longi. Involucellorum phylla subnumerosa, angustissima, acutissima, indivisa v. antice tripartita, reflexa, umbellulis subbreviora; flores numerosissimi, confertissimi, pedicelli brevissimi. Petala flavidula, glabra.

Tibetia orientalis: Tongolo: Ti-zu (Soulié n. 2614; c. floribus mense Julio 1894).

3. **Pleurospermum microphyllum** Wolff, nov. spec. — Planta vix 20 cm alta gracilis. Caudex valde evolutus, residuis folior. emort. dense comatus. Caules plures, erecti, pro rata tenues, teretes, striati, simplices vel rarius ramo unico praediti, 1—2-foliosi, inferne glabri, superne minutissime hispiduli. Folia basalia perpauca cum petiolo minute hispidulo laminam ± aequante, inferne subito latissime vaginato 5—8 cm longa; lamina anguste oblonga basi vix 15 mm lata, 5-jugo- bi- vel subtripinnatisecta, pinnis fere omnibus brevissime petiolulatis, imis 4—5-jugo-pinnulatis, pinnulis iterum 4—5-jugo-pinnulatis aut tantum 3—4-foliolatis, foliolis omnibus ovatis v. lanceolato-ovatis, pinnatim in segmenta lanceolato-linearia indivisa v. 2—3-fida partitis vel sectis; pinnis ceteris valde sensim minoribus et simplicioribus, summis foliola tantum sistentibus; f. caulina petiolo longe vel plane vaginante fulta, sensim simpliciora minoraque. Umbellae parvae graciles; involucri phylla nulla vel 1—2 angustissima, antice foliacea, radiis subaequilonga; radii 12—15 tenues, divaricati, glabri vel scabriduli, 2—3 cm longi. Involucellorum phylla angustissima, antice in segmenta pauca angustissima pinnatim partita, umbellulis aequilonga; umbellulae 20—30-florae; pedicelli tenuissimi, fl. pluries longiores. Petala albida, antherae violaceae; styli fr. juniores aequantes.

Tibetia orientalis: Tongolo (Soulié no. 2605).

4. **Pleurospermum longipetiolatum** Wolff, nov. spec. — Caulis solitarius, teres, striatus, fistulosus, paucifoliosus, a medio ramis perpaucis tenuibus elongatis indivisis instructus, infra umbellam terminalem scabridulus, semimetralis. Folia glaberrima, inferiora petiolo plano angusto 1—2 mm lato flavido, ad basin versus sensim in vaginam 4—6 mm latam eximie longitrorsus nervoso-striatam amplexicaulem dilatato, 15—18 cm longo quam lamina 1—2-plo longiore fulta, gracilia, tenuia, triangulari-ovata, 5-7-jugo-3-pinnatisecta, pinnis imis cum petiolulo 2 cm longo 5—6 cm longis, 5-jugo-pinnulatis, pinnulis imis 4—5-jugo-foliolatis, foliolis late ovatis v. ovato-rotundatis v.-lanceolatis v. lanceolatis, 10—15 mm longis, 6—9 mm latis, inciso-serratis, dentibus vel laciniis in utroque latere 3—4; pinnis ceteris sensim brevius petiolulatis minoribus, simplicioribus, foliolis minoribus, profundius et angustius ± pinnatim partitis vel fissis (itaque folia subquadripinnatisecta vel -partita); fulcrantia in vagina leviter inflata sessilia minora simpliciora, foliolis tantum pauciserratis. Umbellae terminalis radii 13, subaequilongi, in sicco plani alato-striati, subglabri usque 2 cm longi; involucri phylla 6 foliacea, radiis aequilonga, parte petioliformi angusta, angustissime albo-marginata, lamina parva pinnatisecta; involucellorum phylla subnumerosa, eis involucri similia, multo minora, flores vix superantia, margine minute serrulata; flores numerosi, pedicelli plani scabriduli, floribus usque duplo longiores; petala albida; antherae atro-violaceae.

Tibetia orientalis: Ta-tsien-lu (Soulié no. 2178, c. flor. 1894).

Nota. Species nova ab omnibus speciebus mihi e speciminibus vel e descriptione notis habitu et foliis longe petiolatis eorum que divisione longe diversa.

5. **Pleurospermum heterosciadium** Wolff, nov. spec. — Perenne (an perennanti-hapaxanthum?). Radix elongato-napiformis. Caules plures, alii abbreviati, alii elongati et usque 20 cm longi, simplices nudique vel folio unico instructi. Folia (basalia) pauca cum petiolo subito breviter sed latissime vaginato laminam ± aequante ad 10 cm longa, ambitu oblonga, paucijugo-subtripinnati-partita, pinnis imis breviter petiolulatis, ambitu oblongis v. oblongo-lanceolatis, 5-jugo-pinnulatis, pinnulis infer. subpinnatim partitis, ceteris foliola incisa v. laciniata sistentibus; pinnis ceteris approximatis, sensim minoribus simplicioribus, p. summis pinnulis vel foliolis conformibus. Umbellae dimorphae, aliae e caule brevissimo exorientes permagnae, radiis 8—9 usque 15 cm longis erectis, involucri phyllis foliaceis fol. bas. similibus sed minoribus, umbellulis valde compactis 1 cm latis, floribus numerosissimis hermaphroditis, involucellorum phyllis numerosis foliaceis flores superantibus; aliae ± 20 cm longe pedunculatae, involucri phyllis 4—5 foliaceis 1—2-pinnatifidis radios aequantibus v. brevioribus, radiis ± 8, sub anth. 1—1$^{2}/_{2}$ cm longis, involucellorum phyllis linearibus, angustissimis, numerosis, floribus sterilibus numerosissimis laxe dispositis brevioribus.

Tibetia orientalis: Tongolo (Soulié no. 2611, c. flor. mense Julio 1894).

6. **Pleurospermum albimarginatum.** Radix crassa subsimplex; caudex valde evolutus, residuis fol. emort. dense obsitus. Caulis validus, inferne simplex, foliosus, superne ramosus, ad 30 cm altus. Folia scabriuscula, inferiora ad 25 cm longa; petiolus planus 10—15 longus, inferne longe lateque vaginatus, tota in longitudine latiuscule membranaceo-albimarginatus; lamina parva 4—6-jugo-tripinnatisecta, pinnis infer. ad 1 cm longe petiolulatis, super. sessilibus, infer. 5—6-jugo-pinnulatis, pinnuliis infer. petiolulatis, super. sessilibus, ovatis, 5 mm longis, in segmenta 6—7 oblongo-linearia cuspidato-acuta, 1—1$^{1}/_{2}$ mm longa, 1 mm lata pinnati-partitis; pinnis ceteris simplicioribus minoribus, summis confluentibus. Umbella terminalis permagna ad 20 cm lata; involucri phylla foliis summis similia, radiis 3—5-plo breviora; radii 25 subaequilongi usque 10 cm longi. Involucellorum phylla foliacea late albimarginata pinnatim incisa vel partita, segmentis oblongo-lanceolatis, umbellulis multifloris compactis ± 1 cm latis breviora; umbellae laterales perparvae, radiis brevissimis.

Tibetia orientalis: Tongolo (Soulié no. 2618, c. fl. mense Junio 1894).

Nota. Valde affine *P. Souliei* Wolff, quod differt petiolis non albimarginatis, umbellis minoribus, involucri phyllis minus evolutis radiis brevioribus, involucellorum phyllis majoribus magis divisis umbellulas longiuscule superantibus.

7. **Pleurospermum grandifolium** Wolff, nov. spec. — Planta incomplete collecta ut videtur elata. Caulis inferne . . . ., superne teres, striatus, latissime fistulosus, ramosus, ramis 10—25 cm longis, tenuibus non ramulosis. Folia basalia ampla 1—2-pedalia petiolo cum petiolulis et rhachi plano . . . longo fulta, latissime triangularia, biternato-5-jugo-bipinnatisecta, divisionibus I ± 10 cm longe petiolulatis, late triangularibus, basi ± 20 cm latis, ± 15 cm longis, divisionibus II late ovatis ± 10 cm longis, basi ± 8 cm latis, 4—5 cm longe petiolulatis; pinnae imae breviter petiolulatae, ceterae sessiles, imae 5—6 cm longae, ambitu oblongo-ovatae, 3—4-jugo-pinnulatae, ceterae tantum pinnatim incisae vel partitae, foliolis vel segmentis ovatis vel ovato-oblongis, 2—2½ cm longis, 1—1½ cm latis, margine incisis vel grosse serratis vel subbiserratis, dentibus obtusis; pinnae ceterae sessiles simpliciores, superiores tantum pinnatim partitae vel incisae. Umbella terminalis pedunculo 10—15 cm longo crasso fulta; involucri phylla pauca angustissime linearia decidua (?); radii ± 25 subaequilongi valde divaricati, glaberrimi, usque 5 cm longi. Umbellulae confertae; involucellorum phylla numerosissima, anguste linearia integerrima, flores superantia; flores numerosissimi, pedicelli subaequilongi ovario pluries longiores, 5 mm longi. Stylopodium depressum, latum, planum, atropurpureum; styli divaricati brevissimi.

Tibetia orientalis: Ta-tsien-lu (Soulié no. 2182 (2183?), c. floribus mense Augusto 1894).

Nota. Species nova foliis permagnis (eis *P. austriaci* majoribus) et involucellorum phyllis angustissimis semper integerrimis insignis; forsan *P. austriaco* vel *P. Delavayi* proxima, sed ab ambobus foliis et aliis notis plane diversa.

XXX. H. Wolff, *Umbelliferae* novae asiaticae. II.

6. **Seseli coreanum** Wolff, nov. spec. — Perenne, ubique, imprimis inferne strigoso-hirsutum. Radix crassa, caudex brevis, tenuis, residuis folior. emort. densissime obtectus. Caulis teres, tenuis, sulcato-striatus, a basi furcato-ramosus, ramis erecto-patentibus, elongatis, usque 20 cm altus. Folia basalia sub fr. maturo pauca cum petiolo laminam aequante, anguste sulcato, breviter angusteque vaginato 8—10 cm longa, oblonga vel lineari-oblonga, 5—7-jugo-bipinnatisecta, pinnis infer. petiolulatis, ceteris sessilibus, ovatis, 10—12 mm longis, 4—5-jugo-pinnulatis, foliolis late ovatis pinnatim in segmenta terna vel quaterna linearia vel linearilanceolata acutissima 2 mm longa et 1 mm lata partitis; fulcrantia breviter petiolata vel sessilia, minora sed vix simpliciora. Umbellae parvae, involucri phylla 5—8 decidua, linearia, rigidula, acuta, radiis pluries breviora; radii 10—15 postremo hispiduli ± contracti 1—1,5 cm longi. Umbellulae perparvae, ca. 10—20-florae; involucellorum phylla subnumerosa, pedicellis fructiferis subaequilonga; pedicelli floribus pluries longiores, fr. aequilongi vel dimidio longiores. Fructus plane maturus

ovoideo-angulosus, a latere leviter compressus, ad commissuram non constrictus, minutissime setuloso-squamulosus, $1^3/_4$ mm longus; styli stylopodio mamillari-conoideo duplo longiores divaricati vel reflexi; mericarpia transverse secta pentagona, ad faciem plana, latiora quam longiora; vittae valleculares binae vel ternae, commissurales 4, omnes angustissimae.

Korea: Hallaisan, in petrosis (Taquet no. 105, c. fr. mense Octobre 1907).

Nota. Planta Taquetiana habitu *Seseleos sibirici* diminuti, sed a varietatibus et formis hujus speciei notis datis adeo differt, ut cum eo conjungere non possum.

7. **Ligusticum nipponicum** Wolff, nov. spec. — Caulis teres, crasse striatus, glaberrimus, medullosus, durissimus, inferne .... superne ramis paucis valde elongatis erecto-patentibus vix ramulosis instructus, ex collectore usque 5-pedalis. Folia secus nervos et ad marginem brevissime setulosa, ceterum (postremo?) glabra, basalia cum petiolo compresso obsolete hirtello basi breviter sed late vaginato quam lamina subduplo longiore ca. 45 cm longa, ambitu rhomboidea, (subternato-) bipinnatisecta, jugis 4—5, imo ± 5 cm longe petiolulato, 3-jugo-pinnulato (impari addito), foliolis imis breviter petiolulatis, mediis sessilibus, impari longe cuneato-angustato, trisecto, omnibus ca. 5 cm longis, 2—$2^1/_2$ cm latis; pinnis mediis brevius petiolulatis, trisectis, ceteris similibus, vix minoribus, foliolis et segmentis omnibus ± ovatis v. ovato-lanceolatis, acuminatis, grosse serratis vel superioribus profundius incisis vel sublobatis, dentibus leviter divaricatis acutis longe mucronatis, usque 6 mm longis. Umbellae longissime pedunculatae; involucrum nullum; radii postremo valde contracti et glabri, in umb. term. 25 ± 3 cm longi; involucellorum phylla subnumerosa, angustissima, pedicellis aequilonga; pedicelli fructiferi filiformes subaequilongi, minutissime scabriduli, fructibus ± aequilongi. Fructus nitidus, ambitu oblongus, ca. $6^1/_2$ mm longus; juga omnia aequaliter evoluta, e basi lata sensim anguste alata, transverse anguste triangularia; styli stylopodio breviter mamillari 2—3-plo longiores; carpophorum usque ad basin partitum.

Japonia: Nippon, secus litus maris, Annori?, (Faurié no. 5004, c. fr. mense Octobre 1902).

8. **Peucedanum Taquetii** Wolff, nov. spec. — Radix crassa, sublignosa. Caulis stricte erectus, glaber, teres, striatus, fistulosus, inferne paucifoliosus, superne ramosus, semimetralis. Folia basalia . . ., caulina infera secus nervos et ad marginem brevissime setulosa, petiolo usque 10 cm longo tenui, ± vel plane subinflato-vaginato amplexicauli fulta, subbiternatim 3—4-jugo-pinnatisecta, divisionibus I usque 5 cm, II ± 1 cm longe petiolulatis, foliolis lateralibus e basi cuneata ovatis, acutis 1—$1^1/_2$ cm longis subpinnatim incisis, laciniis quinis vel senis angustis, acutis, terminali usque 3 cm longo, pinnatim lobulato, lobulis integris v. inciso-serratis; f. superiora in vagina suborbiculari integerrima sessilia, simplicia. Umbella 5—6 cm latae; involucrum nullum; radii 12—15 con-

ferti, inaequales, minute scabriduli, usque 4 cm longi. Involucellorum phylla angustissima pedicellis longiora; umbellulae multiflorae; pedicelli inaequales, scabriduli, usque 10 mm longi. Fructus immaturus ambitu ovali-oblongus, manifeste alatus; juga dorsalia filiformia; stylopodium breviter mamillare, styli longissimi fr. (juniore) aequilongi.

Corea: Honguo, secus torrentes (Taquet no. 109; c. fr. junioribus mense Octobre 1907).

9. **Peucedanum filicinum** Wolff, nov. spec. — Glaberrimum. Caulis stricte erectus, teres, striatus, late fistulosus, paucifoliosus, superne pauciramosus, ramis elongatis erecto-patentibus, parce ramulosis, metralis et forsan altior. Folia caulina inferiora cum petiolo laminam ± aequante basi breviter sed latissime amplexicauli-vaginato tenui ± 20 cm longa, ternata, divisionibus 2—3-jugo-pinnatisectis, foliolis oblongis acuminatis 1—2 cm longis, $^1/_2$—2 cm latis, in segmenta terna vel quaterna lanceolato-oblonga, antice pauciserrata pinnatim partitis; superiora (saltem in specim. suppet.) longissime petiolata, 5-jugo-bipinnatisecta, pinnis imis ± 2 cm longe petiolulatis, ceteris sessilibus, summis ± confluentibus, pinna ima 5-jugo-foliolata, foliolis usque 3 cm longis, usque $1^1/_2$ cm latis, usque ad medium vel profundius pinnatim in segmenta oblongo-lanceolata antice argute pauciserrata partitis, dentibus elongatis, angustis; pinnis ceteris sensim una cum foliolis minoribus, summis ad rhachin decurrentibus. Umbellae longe pedunculatae; involucri phylla nulla vel perpauca linearia, angustissima, radiis breviora; radii ± 20 stricti, recti, quadranguli, ad angulos obsolete scabriduli, subaequilongi, ± 3 cm longi. Involucellorum phylla 8—10 angustissime linearia, acutissima, postremo reflexa, pedicellis ± longiora, minutissime scabridula. Umbellulae 25—30-florae, pedicelli postremo 5—8 mm longi. Fructus haud plane maturus 5 mm longus; alae ovario subangustiores, juga dorsalia prominula. Styli stylopodio anguste conoideo duplo longiores; vittae valleculares singulae.

Japonia: Insula Yezo, secus torrentes, Ochiai (Faurie no. 6293, cum fr. immaturis mense Septembre. — Guwassan? (Faurie no. 392 c. fr. immaturis mense Septembre 1924.

Nota. Species nova affinis *P. therebinthaceo*, quod differt foliis multo gracilioribus aliisque notis.

10. **Peucedanum Cavaleriei** Wolff, nov. spec. — Caulis teres, glaber, manifeste striatus, fistulosus, superne ramosus, inferne 1 cm crassus, metralis. Folia basalia gracilia longe petiolata, ca. 35 cm longa; petiolus cum rachi et rhachidulis minute scabridus, in vaginam longam usque 2 cm latam prominenter longitrorsum nervosam dilatatus, superne planus; lamina glabra vel subglabra latissime rhomboidea, 10—12-jugo- 4—5-pinnatisecta; pinnae imae maximae, ± 2 cm longe petiolulatae, ± 15 cm longae, 10—11-jugo-pinnulatae; pinnulae I imae iterum 5—6-jugo-pinnulatae; pinnulae II imae 4—5-jugo-foliolatae, foliolis in segmenta 5—7 anguste linearia, saepissime indivisa, raro bipartita acuminata mucronulata 4—6 mm longa ± 1 mm lata pinnatisectis vel -partitis; pinnae

ceterae sensim, superiores cito minores simplicioresque; f. fulcrantia in vagina inflata late et tenuiter aibo-marginata sessilia 3—4-pinnatisecta, segmentis ultimis linearibus vel lineari-lanceolatis obtusiusculis, margine incrassatis, revolutis, usque 5 mm longis, 1 mm latis; summa simplicia diminuta. Umbellae pedunculo crasso, longo, striato-sulcato, superne setuloso-scabrido fultae, magnae; involucri phylla pauca decidua, radiis postremo pluries breviora; radii 30—40 primo divaricati, postremo subcontracti, quadranguli, scabriusculi, subaequilongi, usque 8 cm longi. Involucellorum phylla numerosa, anguste lineari-lanceolata, dorso minute scabridula; umbellulae ± 30-florae; pedicelli subaequales vel ± inaequales, minute scabriduli, usque 10 mm longi, divaricati. Petala obcordata, unguiculata, lobulo inflexo triangulari acuto brevi instructa. Fructus a dorso valde compressus suborbicularis, $3^1/_2$ mm longus, glaber; juga dorsalia approximata, alae ovario aequilatae.

China: Prov. Yunnan, reg. bor., Yunnanfu (leg. J. Cavalerie).

Nota 1. *P. Cavaleriei* affine est *P.* (*Angelicae*) *dissoluto* (Diels) Wolff nov. comb., quod differt foliis 5—6-pinnatisectis, segmentis ultimis latioribus, umbellarum radiis paucioribus, fructibus oblongo-ovalibus.

Nota 2. Nostrae speciei novae e descriptione simile et affine esse videtur *P. torilifolium* de Boiss., quod tamen longe diversum foliis fere omnibus basalibus, villosis, bipinnatisectis, segmentis ultimis crispis, umbellis 5—12-radiatis, fructibus pubescentibus.

11. **Peucedanum yunnanense** Wolff, nov. spec. — Pars superior plantae certe elatae tantum suppetens. Caulis teres, striatus, fistulosus, 6 mm crassus, minute scabridulus, infra umbellas (cum ramis) setuloso-scabridus, remotissime foliosus, pauciramosus. Folia fulcrantia in vagina inflata lata sessilia, paucijugo-2—3-pinnatisecta, foliolis late cuneato-lanceolatis acutis, ca. 10 mm longis, usque ad medium in segmenta lanceolata integra vel obsolete serrata acutissima 5—7 subpinnatim partitis. Umbellae longissime pedunculatae; radii umb. term. 25 subaequilongi, teretes, post anth. subcontracti, pulverulenti-scabridi, ca. 4 cm longi; involucrum nullum. Involucellorum phylla subnumerosa, angustissime linearia, flores superantia, pedicellis fructiferis subaequilonga; umbellulae ± 30-florae; pedicelli inaequilongi, usque 10 mm longi, scabriduli. Fructus suborbicularis, basi leviter emarginatus, ca. 4—5 mm longus et latus; sepala conspicua stylopodio breviora, juga dorsalia contigua prominula lateralia ad marginem alarum interiorem percurrentia; alae ovario subaequilatae; stylopodium breviter conoideum, styli reflexi breves. Vittae valleculares singulae vel raro binae, commissurales 2—4.

China: Prov. Yunnan, Yunnanfu (J. Cavalerie).

Nota. Speciei praecedenti certe valde affine, sed diversum foliolis plane aliter partitis, jugis dorsalibus prominentibus, fructibus latius alatis, stylopodio eximie conoideo.

12. **Peucedanum quelpaertiense** Wolff, nov. spec. — Pars plantae inferior mihi ignota. Caulis glaber teres, durus, striatus, medullosus, ramosus, ramis elongatis, tenuiter ramulosis, forsan metralis et altior. Folia ful-

crantia petiolo ± vel plane vaginante amplexicauli quam lamina ± breviore fulta, 5—6-jugo-2—3-pinnatisecta, pinnis inferior. valde remotis ± longe petiolulatis, ceteris approximatis, sessilibus, imis 3—5-, superior. 2—3-jugo-pinnulatis, summis foliola tantum sistentibus, pinnulis imis 3—5-foliolatis, foliolis 1—1½ cm longis, ± 1 cm latis, paribus indivisis, ovato-lanceolatis, impari 3-secto vel -lobo, omnibus argute serratis, dentibus margine calloso-incrassatis, curvatis, subincumbentibus. Umbellae pro rata parvae longipedunculatae; involucrum nullum; radii 8—10 valde inaequales, stricti, quadranguli, ad angulos eximie scabriduli, usque 3 cm longi. Involucellorum phylla ± 5 anguste linearia, pedicellis fructiferis subaequilonga; umbellulae ± 20-florae; pedicelli inaequilongi, 2—3 mm longi. Fructus conferti, ambitu suborbiculares, pro genere parum compressi, crassi, pedicellis usque pluries breviores, 2¼ mm longi, 1½ mm lati; alae angustae; styli reflexi stylopodio conoideo-mamillari longiores. Carpophorum usque ad basin partitum.

Corea: Quelpaert, in herbidis (Faurie no. 1040, c. fr. maturis mense Novembre 1906).

Nota. Species nova proxima, ut videtur, **P. Miqueliano** (Maxim.) Wolff comb. nov., quod differt foliolis multo majoribus, grosse serratis, dentibus divaricatis, fructibus duplo majoribus ovali-oblongis aliisque notis. — *Angelica Miqueliana* Maxim., cujus fructus maturos vidi, ad genus *Peucedanum* pertinet.

13. **Peucedanum mirabile** Wolff, nov. spec. — Radix biennis (an perennis?). Caulis tenuis, virgatus, stricte erectus, teres, subtiliter striatus, pube minutissima obtectus, inferne simplex, supra medium ramis paucis abbreviatis instructus, metralis. Folia basalia pauca; petiolus brevis, breviter et late vaginatus, amplexicaulis; lamina ternato- 3—5-jugo-3-pinnatisecta, pinnis longe, pinnulis 1—2 cm longe, foliolis breviter vel non petiolulatis, pinnulis, ut videtur, 3-jugo-foliolatis, foliolis in sicco tenuissimis, subpellucidis, utrinque secus nervos minutissime hirsutis, late ovatis ± lobulatis vel incisis vel grosse serratis, usque 15 mm longis et 10 mm latis, terminalibus saepius eximie lanceolatis, acutis, integerrimis, usque 20 mm longis; caulina inferiora petiolo laminam aequante fulta, valde heteromorpha, inter folia basal. et superior. intermedia, subternata, partitione media 3-jugo-subbipinnati-partita, foliolis aliis linearilanceolatis, elongatis, longissime acutis, integerrimis, usque 6 cm longis, usque 5 mm latis, aliis eis in foliis basalibus subconformibus; caulina media superioraque ternata, foliolis ± 2 cm longe petiolulatis, anguste linearibus, acutissimis integerrimisque; summa ternata vel binata, foliolis angustissimis acutissimis 6—8 cm longis. Inflorescentia macra; umbella terminalis longe pedunculata, fructifera 6 cm lata; involucri phylla 5 anguste linearia, acutissima, albo-marginata, radiis pluries breviora; radii 7 inaequales, inaequicrassi, quadranguli, glabri usque 3 cm longi; involucellorum phylla 6—8 eis involucri similia; umbellulae 10—15-florae, pedicelli fructiferi filiformes inaequales usque 10 mm longi. Fructus ovalis vel ovali-ellipticus 4 mm longus; juga dorsalia parum conspicua;

alae semipellucidae ovario subaequilatae; stylopodium mamillare, margine undulatum; styli reflexi breves; carpophorum usque ad basin partitum.

Corea: Quelpaert, in herbidis (Taquet no. 746, fr. maturi mense Octobre 1908).

Nota. Ad affinitatem species novae forsan pertinet vel est eadem planta a Faurie sub no. 125 in insula Formosa collecta. Specimen suppetens ob fructus maturos nullos determinari non potest. — Folia *Peucedani mirabilis* valde heteromorpha fere ut ea in genere *Cryptotaeniopsis*.

XXXI. **A. Brand, Drei neue Gattungen der *Cryptantheae*.**

Cryptantheae Brand, nov. nom. — *Eritrichieae* autorum.

Gynobasis breviter conica vel elongato-pyramidalis vel columnaris, rarius aut filiformis aut omnino plana. Nuculae 1—4, gynobasi lateraliter affixae, nunquam cum stylo cohaerentes, apicibus liberis gynobasin superantes.

Die Gruppe der Borraginaceen, für die ich den neuen Namen *Cryptantheae* vorschlage, führte bisher die wenig passende Bezeichnung *Eritrichieae*. Als Bentham und Hooker ihre Genera plantarum schrieben, hatte diese Benennung ihre volle Berechtigung. Damals war die Gattung *Eritrichium* die bei weitem größte der Gruppe und enthielt alle diejenigen Arten, die den Gruppencharakter in seiner typischesten Gestalt zeigen. Heute liegen die Verhältnisse ganz anders. Die große Gattung *Eritrichium* ist aufgelöst. Die größte Zahl ihrer Arten hat in anderen Gattungen Unterkunft gefunden; geblieben ist ihr nur ein Rest von wenig mehr als einem halben Dutzend Spezies. Dazu kommt noch, daß die Gattung in ihrem heutigen Sinne auf der Grenze steht, zwischen „Eritrichieen“ und Lithospermeen, so daß der alte Name geradezu irreführend ist. Heute ist *Cryptanthe* die umfangreichste Gattung; nach ihr verdient die Gruppe ihren Namen zu führen.

1. **Johnstonella**[1]).

Calyx usque ad basin partitus. Corolla campanulata fornicibus linearibus. Stamina superiori tubi parti affiixa, inclusa. Gynobasis elevationibus cariniformibus ornata. Nuculae trigonae, acute marginatae, heteromorphae, una maior persistens, tres minores deciduae, facie interiore sulcatae. — Herbae perennes, suffruticosae, foliis linearibus, cincinnis axillaribus et terminalibus. Calyces fructiferi persistentes.

Species 2, Californiam meridionalem inhabitantes.

A. Pedicelli fructiferi calyce longiores . . . . . 1. *J. racemosa*.
B. Pedicelli fructiferi calyce breviores vel subnulli . 2. *J. inaequata*.

---

[1]) Nomen datur in honorem J. M. Johnston, botanici americani, qui de Borraginaceis melius cognoscendis optime meruit.

1. **J. racemosa** (Watson) Brand, nov. nom. — *Eritrichium racemosum* Watson! ex A. Gray in Proc. Amer. Acad. XVII (1882) 226. — *Krynitzkia ramosissima* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX (1885) 277, teste autore ipso. — *K. racemosa* Greene in Bull. Calif. Acad. I (1885) 208; A. Gray, Syn. Fl. Suppl. (1886) 429. — *Cryptanthe racemosa* Greene! Pitt. I (1887) 115; Coville in Contr. U. St. Nat. Herb. IV (1893) 165. — *C. ramosissima* Greene, Pitt. I (1887) 116; T. S. Brandegee in Bot. Gaz. XXVII (1899) 453. — *C. suffruticosa* Piper in Proc. Biol. Soc. Wash. XXXII (1919) 42, teste Johnston.

In der Wüstenregion von Süd-Kalifornien, z. B. San Diego County: Mesquite Station (Parish no. 775).

var. **lignosa** (Johnston) Brand, nov. comb. — *Cryptanthe racemosa* var. *lignosa* J. M. Johnston in Univ. Calif. Publ. VII (1922) 445.

Kalifornien: Panamint Cañon, Inyo County (Hall u. Chandler no. 7034, nach Johnston).

2. **J. inaequata** (Johnston) Brand, nov. nom. — *Cryptanthe inaequata* J. M. Johnston l. c. 444.

Kalifornien: Pleasant Cañon, Panamint Mountains (Hall u. Chandler no. 6925, nach Johnston). — Nach der Beschreibung wahrscheinlich nur eine Varietät der vorigen Art.

Die Gattung *Oreocarya* unterscheidet sich nach der Ansicht der meisten Autoren von der Gattung *Cryptanthe* dadurch, daß jene bleibende, diese abfallende Fruchtkelche besitzt. Dem widerspricht J. M. Johnston: „No one has yet pointed out characters for *Oreocarya* which are consistently diagnostic, nor has a rather superficial search on my part resulted in the discovery of any.“ (Contr. Gray Herb. n. ser. LXX [1924] 46). — Er begründet seine abweichende Ansicht mit der Behauptung, daß das Abfallen der Fruchtstiele gar kein Charakteristikum der Gattung *Cryptanthe* sei; gebe es doch vier *Cryptanthe*-Arten mit persistenten Fruchtstielen, nämlich *C. albida*, *C. racemosa*, *C. holoptera* und *C. pterocarya* (l. c. LXVIII [1923] 55). — Eine von mir vorgenommene Nachprüfung ergab folgendes Resultat: Bei *C. pterocarya* lösten sich die Fruchtkelche bereits beim Abkochen des Wickels von der Achse und schwammen einzeln im Wasser umher. Bei *C. albida* ist die Befestigung etwas stärker, aber auch hier bedarf es nur ganz geringer Gewalt, um den Fruchtkelch abzubrechen. Wie anders verhalten sich da die Gattungen mit peristenten Fruchtstielen, wie z. B. *Lappula*, bei deren Arten es eines scharfen Messers bedarf, um die Fruchtstiele von der Achse zu trennen! Über *C. holoptera*, von der ich kein Material gesehen habe, kann ich nicht urteilen; ich berufe mich auf das Zeugnis von Macbride, der von dieser Art aussagt: „Its pedicels are rather readily deciduous and its aspect is exactly that of a *Cryptantha*“ (l. c. XLVIII [1916] 44). Da *C. holoptera* die nächste Verwandte von *C. pterocarya* ist, so habe ich keinen Grund, an der Richtigkeit von Macbrides Behauptung zu zweifeln.

So bliebe also nur noch *C. racemosa* übrig, die der Systematik Schwierigkeiten bereitet. Denn diese „*Cryptanthe*“ hat allerdings feste,

bleibende Blüten- und Fruchtstiele. Da scheint denn nichts näher zu liegen, als die Art aus der Gattung *Cryptanthe* in das Genus *Oreocarya* zu versetzen. In der Tat hat dies bereits A. Gray im Supplement seiner Synoptical Flora getan (p. 429). Was wir heute *Oreocarya* nennen, hieß bei A. Gray *Krynitzkia* § 5 *Psoudokrynitzkia,* und zu dieser Sektion stellte er seine *Krynitzkia racemosa.* Aber der große Unterschied, der hauptsächlich im Habitus zwischen *Krynitzkia racemosa* und den Arten der Gattung *Oreocarya* besteht, wurde von ihm nicht außer acht gelassen. Er weist seiner *K. racemosa* eine Sonderstellung zu, indem er sie als „ambiguous species" von allen übrigen „genuine species" absondert. Wenn ich also aus *Cryptanthe racemosa* ein neues Genus mache, so bedeutet das im Grunde nichts anderes, als eine Rückkehr zu den Anschauungen des amerikanischen Altmeisters.

2. **Pedinogyne**[1]).

Calyx usque ad basin partitus. Corolla campanulata lobis tubum aequantibus. Fornices semilunares. Stamina medio tubo corollae affixa, inclusa. Gynobasis plana 4 foveolis parvis ornata. Nuculae triangulares laeves angustissime marginatae, facie interiore carinatae, cicatrice parva infrabasali. — Herba annua foliis alternis petiolatis, cincinnis laxis bracteatis.

Species unica, Tibet et Sikkim inhabitans.

P. tibetica (Clarke) Brand, nov. nom. — *Eritrichium tibeticum* Clarke! in Hook. f., Fl. Brit. India IV (1883) 165; W. W. Smith in Rec. Bot. Surv. India IV (1911) 226. — *E. spathulatum* W. W. Smith, l. c. 225, ex parte, non Clarke.

West-Tibet, 4000—4500 m ü. M. (Thomson, *Eritrichium* no. 17). Sikkim: Tangu, 4500 m ü. M. (Younghusband, als *Eritrichium spathulatum*). Zemu, Llonak (nach W. W. Smith).

var. **minor** (Clarke) Brand, nov. comb. — *Eritrichium tibeticum* var. *minor* Clarke! l. c. — Forma pygmaea, alpina, cincinnis iam e basi caulis emergentibus.

Sikkim, 5000 m ü. M. (J. D. Hooker, *Eritrichium* no. 15). Naku La, Llonak, 5200 m ü. M. (nach W. W, Smith).

Die flache Gynobasis und der abweichende Habitus lassen es rätlich erscheinen, die Pflanze aus der Gattung *Eritrichium* auszuschließen. Soll man nun die neue Gattung zu den *Cryptantheen* oder den *Lithospermeen* stellen? Ich muß gestehen, daß dies reine Anssichtssache ist. Es kommt darauf an, welches Merkmal man als das wichtigere betrachten will, die flache Gestalt der Gynobasis oder die seitliche Anheftung der Nüßchen. Nun liegt die Sache so, daß auch bei den Lithospermeen eine kegelförmige Gynobasis vorkommt, z. B. bei *Myosotis.* Wer nun auf die kegelförmige Gestalt den größeren Wert legt, der wird *Myosotis* zu den

---

[1]) Nomen derivatur a *πεδινός*, planus, et *γυνή*, mulier, propter gynobasin planam.

Cryptantheen stellen, wie dies Johnston jüngst getan hat, und *Pedinogyne* zu den Lithospermeen. Mir scheint die seitliche Anheftung der Nüßchen wichtiger zu sein. Eine solche liegt bei *Pedinogyne* meines Erachtens vor, trotzdem die Anheftungsstelle infrabasal ist. Man betrachte das Nüßchen als eine Pyramide! Ist das Nüßchen mit der Grundfläche der Pyramide oder nur mit einem Teil derselben an der Gynobasis befestigt, so ist die Anheftung basal. Bei *Pedinogyne* aber ist die Anheftungsstelle eine kurze gerade Linie, die eine Verlängerung der einen Seitenkante über die Grundfläche hinaus darstellt. Trotzdem also die Anheftungsstelle tiefer liegt als die Grundfläche der Pyramide, ist die Befestigung doch als eine seitliche zu betrachten. So bildet die neue Gattung ein interessantes Bindeglied zwischen den Cryptantheen und Lithospermeen.

3. Echinoglochin[1]).

Echinospermum § 2 *Echinoglochin* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XII (1877) 163; Syn. Fl. II, 1 (1878) 190. — *Allocaryae species* autorum.

Calyx usque ad basin partitus. Corolla hypocrateriformis, limbo tubo angusto multo latiore. Fornices parvi indistincti. Stamina inferiori parti tubi affixa, inclusa. Gynobasis pyramidali-conica, haud longior quam lata, et (si non depravata) in medio 4 gibbis triangularibus ornata, qui in facie superiore saepe excavationem tenuem ostendunt. Stylus gynobasi in fructu paulo brevior, ab ea distincte seorsus. Nuculae 4 conformes ovoideae facie exteriore glochidiato-aculeatae, aculeis iterum glochidiatis per totam longitudinem, facie interiore carinatae ab apice usque ad medium, infra carinam cicatrice triangulari marginata et excavata praeditae et in excavatione nonnunquam gibbo rotundato ornatae, qui in excavationem gibbi gynobasis inserta est, marginibus cicatricis gibbum gynobasis circumdantibus. — Herbae annuae foliis linearibus sessilibus, cincinnis laxis et paucifloris, bracteatis.

Species 8, Americam septentrionalem pacificam inhabitantes.

Conspectus specierum
(secundum Piper).

A. Longitudo aculeorum ca. $^1/_6$ latitudinis nuculae . 1. *E. hystricula*
B. Longitudo aculeorum $^1/_4$ latitudinis nuculae.
  a) Facies exterior nucularum ± reticulato-rugosa.
    α) Reticulationes paucae, magnae, irregulares. Aculei plerique in carina dorsali et in marginibus . 2. *E. acanthocarpa*
    β) Reticulationes parvae regulares, unaquaeque includens 1—4 tuberculos.
      I. Aculei nucularum pauci vel plane deficientes 3. *E. oligochaeta*
      II. Aculei nucularum numerosi . . . 4. *E. echinacea*
  b) Facies exterior nucularum haud rugosa.
    α) Aculei tantum in carina dorsali et in marginibus.

[1]) Nomen derivatur ab *ἐχῖνος*, echinus et *γλωχίς*, aculeus.

I. Nuculae grosse granulatae . . . . 5. *E. Austinae*
II. Nuculae laeves . . . . . 6. *E. cristata*

β) Nuculae undique aculeatae.

I. Nuculae in interiore facie rugulosae 7. *E. Eastwoodae*
II. Nuculae in interiore facie laeves . . 8. *E. Greenei*

1. **E. hystricula** (Piper) Brand, nov. nom. — *Allocarya hystricula* Piper in Contr. U. St. Nat. Herb. XXII, 2 (1920) 87.

Kalifornien: Elmira (nach Piper).

2. **E. acanthocarpa** (Piper) Brand, nov. nom. — *Allocarya acanthocarpa* Piper l. c.

Kalifornien: Caliente (nach Piper).

3. **E. oligochaeta** (Piper) Brand, nov. nom. — *Allocarya oligochaeta* Piper l. c. 88.

Kalifornien: Byron Springs, Antioch., San Joaquin Valley (nach Piper).

4. **E. echinacea** (Piper) Brand. — *Allocarya echinacea* Piper! l. c.

Kalifornien: San Diego: University Heights, in Tongruben (T. S. Brandegee [Baker no. 825]). Auch sonst in der Diego County, z. B. bei San Marcos (nach Piper). Ferner in der Fresno County bei Alcalde, in der Mariposa County (nach Piper), bei Byron in der Contra Costa County (Greene) usw. Nördlichster Punkt: Elmira, Solano County (nach Piper).

Nieder-Kalifornien: Tijuana Valley (nach Piper). — Bei dieser Art neigt die Gynobasis zur Depravation. Infolgedessen ist der Gattungschararakter oft kaum zu erkennen.

5. **E. Austinae** (Piper) Brand, nov. nom. — *Allocarya Austinae* Piper l. c. 89.

Nördliches Kalifornien: In der Shasta, Butte und Yuba County, besonders häufig bei Chico (nach Piper). Außerdem in der Amador County (Hansen no. 1610, z. T.; nach Piper).

6. **E. cristata** (Piper) Brand, nov. nom. — *Allocarya cristata* Piper l. c.

Kalifornien: Calaveras County: Mokelumne Hill (nach Piper).

7. **E. Eastwoodae** (Piper) Brand, nov. nom. — *Allocarya eastwoodae* Piper l. c.

Kalifornien: Tulare County: Guernsey (nach Piper).

8. **E. Greenei** (A. Gray) Brand, nov. nom. — *Echinospermum Greenei* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XII (1877) 163; Syn. Fl. II, 1 (1878) 190. — *Allocarya echinoglochin* Greene in Pittonia I (1887) 15. — *A. Greenei* Greene, Bot. San Francisco Bay (1894) 259; Piper l. c. 89. — *Plagiobothrys Greenei* J. M. Johnston in Contrib. Gray Herb. n. ser. LXVIII (1923) 76.

Pazifisches Nordamerika: Oregon: Douglas County (Howell). Nordgrenze. Im Tale des Rogue River (nach Piper). Kalifornien: Siskyou County: Yreka (nach A. Gray). Von dort durch ganz Kalifornien zerstreut; z. B. Amador County: Stoney Creek (Hansen no. 1610) bis zur San Diego County (nach Piper). — Das Specimen „Hansen

no. 1610“ zeigt die eigenartige Gestalt der Gynobasis in vollster Deutlichkeit.

Man kann die Cryptantheen in zwei große Gruppen teilen. In der ersten Gruppe bildet die Gynobasis die Patrize und die Nüßchen die Matrizen, d. h. auf der Gynobasis sind Erhebungen der verschiedensten Gestalt, die in Aushöhlungen auf der Bauchseite der Nüßchen eingesenkt sind. Zu dieser Gruppe gehören unter anderen die großen Gattungen *Cryptanthe* und *Oreocarya* in Amerika, *Asperugo* und *Microula* in der alten Welt. In der zweiten Gruppe ist die Sache umgekehrt. Die Gynobasis enthält Vertiefungen, in welchen die Nüßchen eingebettet sind. Zu dieser Gruppe gehören unter anderen die Gattungen *Lappula*, *Allocarya* und *Plagiobothrys*, bei denen das neue Genus bisher untergebracht war. Die Gattung *Echinoglochin* gehört aber zur ersten Gruppe und ist sonach von ihren bisherigen „Verwandten“ durch eine weite Kluft getrennt. Ihre nächsten Verwandten sind *Asperugo* und *Microula*, die fast dieselbe Struktur der Gynobasis zeigen. Eine Eigentümlichkeit der Gattung besteht darin, daß in der Patrize der Gynobasis oft wieder eine Matrize sich befindet und in der großen Matrize des Nüßchens wieder eine kleine Patrize, die in die kleine Matrize auf der Patrize der Gynobasis hineinpaßt. Die Nüßchen der Gattung *Echinoglochin* vereinigen daher gewissermaßen die Befestigungsarten der beiden Gruppen. Ich mache aber ausdrücklich darauf aufmerksam, daß diese doppelte Befestigungsweise nicht in jeder Frucht sich vorfindet.

XXXII. A. Thellung, Ein neues *Lepidium* aus Argentinien.

Lepidium Parodii[1]) Thell., spec. nov. (verisim. e grege „*Oblanceolata*“ Thell. Gatt. Lepid. [1906] pp. 189, 191).

Radix perennis, crassa (3—5 mm diam.), dura, pluriceps, collo rudimentis membranaceis foliorum delapsorum et vaginis dilatatis membranaceis foliorum basalium recentium dense vestita. Caules saepius complures, erecti, robusti, rigidi, 20—30 cm alti, angulosi et striati, pilis brevibus cylindricis satis crassis et obtusiusculis, plerisque arcuato-subadpressis inferne parce-, superne densius puberuli (in partibus junioribus fere farinosi), foliati, inferne saepius simplices, superne ramosi (et inter ramos leviter flexuosi) ramis erecto-patentibus foliatis in racemos terminales abeuntibus. Folia basalia subglabra (pilis eis caulis similibus parce obsita), ambitu oblongo-elliptica (ad 10 : 4 cm), bipinnatisecta vel bipinnatipartita rhachi angusta (circ. 1 mm lata) et distincta, petiolata petiolo puberulo basi in vaginam membranaceam dilatato, lobis valde remotis omnibus angustis (ad $1^1/_2$ mm latis) plerisque elongatis (1—3 cm) et sublinearibus apice attenuato-acu-

[1]) Dicatum in honorem inventoris, cl. Lorenzo R. Parodi, urbem „Buenos Aires“ incolentis, de exploratione florae hujus regionis optime meriti.

tissimus, basi item leviter attenuatis; folia caulina inferiora similia sed simpliciora; media simpliciter pinnatisecta, puberula, rhachi basi dilatata et auriculato-semiamplexicauli; superiora et ramealia similia vel saepius indivisa, triangulari-lanceolata usque triangulari-linearia, basi dilatata et ± auriculata et hic parce breviterque lobulata vel dentata vel subintegerrima, apice attenuato-acutissima, circ. 1 cm longa et basi 2 mm lata, pilis eis caulis similibus abundanter puberula (juniora quasi farinosa). Flores relative conspicui; sepala ovata, albo-marginata, 1 mm longa, dorso hispidula, satis cito caduca; petala sepalis subaequilonga vel paullo longiora, distincte plana, lineari-spathulata, 1—1$^1/_2$ mm longa, apice $^1/_4$—$^1/_3$ mm lata, alba; stamina 2 mediana; glandulae 4 breves sed distinctae, semicirculari-ovatae. Racemi fructiferi elongati, laxiusculi, axi anguloso-sulcato dense pubescente (pilis valde falciformi-arcuatis), pedicellis distincte angulosis pubescentibus e basi suberecta extrorsum arcuatis silicula paullo- sed distincte brevioribus (3 mm). Silicula obovato-elliptica, 4$^1/_2$: 3$^1/_2$ mm, apice circumferentia obtusa, basi paullo acutior, levissime (vix ad $^1/_{10}$ longitudinis septi) emarginata sinu acuto, dentibus alaribus obtusis convergentibus, stylo brevissimo (breviore quam lato), stigmate (disciformi) in silicula juniore sinum explente, demum distincte breviore; valvulae carinatae, apicem versus angustissime sed distincte alatae, reticulato-nervosae; septum oblanceolatum, leviter asymmetricum, stylo brevissime apiculatum. Semina ovoidea, compressa, 1$^3/_4$—2 mm longa, 1$^1/_4$ mm lata, fere laevia, margine exteriore et inferiore anguste alato-marginata, fulva; embryo notorrhizus.

Variat: f. 1. **integriusculum:** Foliis caulinis superioribus et ramealibus integris, cum maximum basi lobulatis vel dentatis;

f. 2. **divisiusculum:** Foliis caulinis superioribus et ramealibus pinnatipartitis, summis tantum integris.

Habitat in republica Argentina: Buenos Aires, „Golf“, in pratis salsis cum „*Distichlis*“ *spicata*, oct. 1924, leg. L. R. Parodi no. 5836 (f. 1, cum *L. spicato* Desv.); Avellaneda pr. Buenos Aires, in pratis salsis cum „*Distichlis*“ et *Salicornia* spec., oct. 1924, leg. L. R. Parodi no. 5840 (f. 1 et 2 mixtae).

Species nova radice perenni et collo rudimentis membranaceis vestita, pedunculis angulosis, floribus satis conspicuis et siliculae forma haud absimilis est *L. Chichicarae* Desv. et *L. ecuadorensi* Thell. e grege „*Oblanceolata*“, differt tamen ab utroque pilis caulis (et praesertim inflorescentiae) curvato-subadpressis (nec rectis ± patentibus), foliis superioribus (quae indivisa) triangulari-lanceolatis e basi lata sensim attenuatis (nec oblanceolatis) et pedicellis silicula brevioribus; a priore etiam foliis summis et axibus junioribus dense pulverulento-puberulis, floribus et siliculis majoribus, silicula apice obtusa (nec angulosa), stylo brevissimo (nec aequilongo ac lato) et glandulis brevioribus et obtusioribus, a *L. ecudorensi* etiam caulibus elatis erectis rigidis, foliis caulinis basi auriculatis, floribus minoribus et silicula etiam latiore. A speciebus e grege „*Bipinnatifida*“ in parte orientali Americae australis habitantibus differt primo adspectu

petalis satis conspicuis (applanatis, nec filiformi-setaceis); a *L. bonariensi* et *L. spicato* Desv. (cui foliis basalibus persimile) etiam foliis caulinis basi auriculatis et sepalis majoribus, a *L. calycino* Godr. etiam pilis caulis crassioribus arcuatis et silicula multo minus profunde emarginata. *L. abrotanifolium* Turcz., cui petala interdum conspicua et calyci subaequilonga, abunde differt pilis caulis subrectis, foliis caulinis non auriculatis et silicula multo minore et profundius emarginata. Nostra species habitu rigido, caule pulverulento-pubescente, foliorum forma et petalis conspicuis satis simile quoque nonnullis formis *L. Desvauxii* Thell. (e grege australiensi „*Pseudo-Ruderalia*"), quod tamen differt pilis caulis et foliorum etiam multo brevioribus triangulari-conicis acutis, floribus et siliculis conspicue minoribus, silicula rhombica apice angulosa.

XXXIII. **A. Hayek, Plantae novae orientales. II.**

5. **Cerastium Dörfleri** Halácsy in Hayek, Prodr. fl. penins. Balcan. p. 210 (1924). — Annuum. Humile, plerumque multicaule, caule a basi fere ramoso, piloso. Folio ovata vel elliptica, glauca, patule hirsuta. Pedunculi calyce bis vel pluries longiores pilosi et sparse glandulosi. Flores pentameri. Sepala 6 mm longa scarioso-marginata, pilosa et et sparse glandulosa. Petala calyce dimidio longiora.

Kreta: Distrikt Hagios Vasilis. Felsplateau in der Gipfelregion des Kedros bei Spili, leg. J. Dörfler (Iter Creticum 1904 No. 926).

Eine auffallende Pflanze, die schon Halácsy als neu erkannt, aber nicht veröffentlicht hatte. Durch die die Kelchblätter um die Hälfte überragenden Petalen unterscheidet sie sich von den verwandten Arten *C. brachypetalum, pumilum* etc. und nähert sich dadurch dem *C. laxum* Boiss. et Reut. Doch ist sie von diesem durch die schwach dicklichen glauken, sehr fein-abstehend zottigen Blätter und kleinere Blüten verschieden. Normal entwickelte Exemplare sind durch den am Grunde reichästigen, aber trotzdem nur etwa 3—8 cm hohen Stengel auffallend doch ergab die seither erfolgte Durchsicht eines reicheren Materials daß auch schwächliche Individuen mit einfachem Stengel keineswegs selten sind.

6. **Seseli Vandasii** Hayek, nov. spec. — Perenne. Rhizoma pleiocephalum, collo residuis foliorum vetustorum comosum. Caules 30—50 cm alti stricte erecti, teretes, glabri, simplices vel ex axillis foliorum supremorum ramis 1—2 abbreviatis umbelliferis praediti. Folia glabra, basalia longiuscule petiolata, pinnatisecta segmentis 2-jugis remotis anguste linearibus subcanaliculatis ca. 1 mm latis et 7—10 cm longis acutis; caulina pauca, remota, vaginae cauli arcte accumbenti et anguste pellucido-marginatae insidentes, inferiora trisecta vel bijugo-pinnatisecta, segmentis anguste linearibus 1 mm latis, medio lateralibus 2—5 cm longis duplo longiore, superiora ad laminam linearem 1—2 cm longam vel ad

vaginam tantum reducta. Involucrum nullum. Umbellae 1—3, parvae, conglomeratae, 3—5 radiatae radiis angulatis glabris abbreviatis, inaequalibus, 2—8 mm longis. Involucellum sub-8-phyllum phyllis liberis ovato-anceolatis accuminatis flores parum superantibus, farinaceo-pruinosis, albomarginatis, trinerviis. Flores nondum expansi intense purpurei. Fructus ignoti.

Serbia australis. Macedonia: Prope oppidum Prilep in adscensu e pago Pletvar in montem Koziak nec non prope pagum Galičanj. 2. VIII. et 12. VIII. 1923 leg. C. Vandas.

Leider befinden sich die mir in größerer Zahl vorliegenden Exemplare dieser Umbellifere durchwegs im ersten Blütenstadium und haben keine auch nur halbwegs entwickelte Früchte, so daß ich den Beweis, daß es sich wirklich um eine Art der Gattung *Seseli* handelt, streng genommen nicht erbringen kann. Soweit man aber bei einer Umbellifere aus dem Habitus auf die Gattung schließen kann, steht die Zugehörigkeit dieser Pflanze zu *Seseli* außer Frage. Habituell erinnert sie durch den schlanken, einfachen oder nur im oberen Teil einen oder zwei verkürzte Äste tragenden Stengel und den Zuschnitt der Blätter lebhaft an zartere Exemplare von *Seseli tomentosum*, von dem sie sich aber, abgesehen von den im letzten Knospenstadium purpurroten Blüten, durch die vollständig freien Blätter der Hüllchen unterscheidet. Sie gehört demnach, wenn dieses Merkmal wirklich die Trennung in zwei Sektionen rechtfertigt, in die Sektion *Euseseli* und nicht wie *S tomentosum* in die Sektion *Hippomarathrum*. Von den Arten dieser Sektion aber ist sie durch die geringe Verzweigung, den eigenartigen Blattzuschnitt, die wenigstrahlige Dolde mit sehr verkürzten Doldenstrahlen weit verschieden.

7. **Armeria Vandasii** Hayek, nov. spec.— Perennis, dense caespitosa. Folia basalia anguste graminea, omnia aequalia, vix 1 mm lata, acute, 3—6 cm longa, glaberrima. Scapi aphylli, glabri, 10—15 cm alti, graciles. Capitula parva, vix 1,5 cm diametro. Involucri phylla ferruginea, exteriora reflexa, 1—2 cm longa, caulem vaginanti-amplectentia, reliqua ovata, obtusa breviter mucronata, pellucide marginata. Cincinni brevissime pedicellati. Calyx dense pilosus, ad 5 mm longus, ad $^1/_5$ fissus laciniis ovato-lanceolatis capillaceo-acuminatis. Corolla purpurea.

Serbia australis. Macedonia. In adscensu e pago Pletvar prope oppidum Prilep in montem Koziak, leg. 12. VIII. 1923 C. Vandas.

So ungern ich mich entschließe, aus dieser schwierigen, meiner Ansicht nach in viele unhaltbare Arten zersplitterten und trotz Becks trefflicher Darstellung (Annal. d. naturh. Hofmuseums XIII. p. 9) auch hinsichtlich der balkanischen Arten noch nicht hinlänglich geklärten Gattung eine neue Art zu beschreiben, sehe ich mich angesichts dieser habituell höchst auffallenden Pflanze doch dazu genötigt. Sie weicht nämlich durch die Zartheit aller Teile und ihre kleinen Dimensionen von allen balkanischen Arten der Gattung sehr auffallend ab, und erinnert in dieser Hinsicht lebhaft an *A. sardoa* Spreng. von Sardinien, *A. splendens* von der S. Nevada und *A. juncea* Gir. aus Südfrankreich.

Doch erstere unterscheidet sich von ihr auf den ersten Blick durch die dimorphen Blätter, *A. juncea* durch nur an den Kanten dicht behaarte Kelche mit breiteren, kürzer bespitzten Zipfeln und stärker zusammengerollte, noch schmälere Blätter, *A. splendens* endlich durch kahle Kelche.

Ich muß übrigens offen gestehen, daß ich das Merkmal, ob die Wickel sitzend oder (oft sehr kurz!) gestielt sind, für recht unsicher und schwer unterscheidbar halte und es anderen Forschern in dieser Hinsicht ebenso ergeht.

Anhangsweise möchte ich bemerken, daß meiner Ansicht nach *A. Tempskyana* Deg. et Dörfl. und *A. Adamovicii* Hal. voneinander kaum zu trennen sind und letztere höchstens eine schwache Form der ersteren darstellt.

8. **Stachys euphratica** Hayek, nov. spec. — A sectione Stachyotypus. Perennis, rhizoma lignosum, multiceps. Caules numerosi, erecti vel laterales adscendentes, 20—30 cm alti, simplices, ex axillis foliorum inferiorum ramulos steriles breves paucifolios exmittentes, pilis articulatis subadpressis ca. 1,5 mm longis inferne densius superne sparse obsiti, internodiis inferioribus 1—1,5, superioribus 2—3 cm longis. Folia subdense adpresse strigosa, anguste lanceolata, inferiora 2—2,5 cm longa et 3—5 mm lata, in petiolum brevem attenuata, remote crenato-serrata dentibus utrinque plerumque tribus, superiora lineari-lanceolata, ca. 1,5 cm longa et 2 mm lata, basi angustata sessilia, integerrima vel apicem versus dente parvo utrinque singulo instructa; floralia inferiora lineari-lanceolata basi dilatata sessilia patula verticillastris sublongiora vel subbreviora, superiora diminuta verticillastris beviora. Bracteae minutae filiformes 2 mm longae. Verticillastri 3—6, 6-flori, inferiores remoti ca. 2—3 cm distantes, superiores approximati. Calyx 8 mm longus, campanulato-tubulosus, dentibus aequalibus triangularibus in spinulam brevem attenuatis cum spinula vix 2,5 mm longis, dense breviterque adpresse villosis. Corolla tubo calycis dentes 1 mm ca. superante extus breviter adpresse villosa, pallide ochroleuca, tubo hinc inde violascente.

Armenia turcica. Paschtasch ad Euphratem, in montosis, leg. Sintenis (Iter. orientale 1889 no. 934). — Asia minor: Erd, auf Hügeln östlich von Ewerek, leg. Zederbauer (Reise nach dem Erdschias-dagh (Argaeus) 1902, sub *St. recta*).

Ist von *Stachys recta* und deren nächsten Verwandten durch die kurzen Kelchzähne und die dicht behaarte Corolle verschieden.

9. **Hieracium macrotrichum** Boiss. Subsp. **pletvariense** Zahn nov. Subsp. Est *H. proceriforme* > *macranthum*. Glandulae nullae. Tota planta floccis densis viridi-cana vel (superne) albescens, simul densiuscule vel densius longe albosetosa (3—8 mm), basin versus densissime longius setosa. Caulis tenuis vel gracilis, 20—35 cm altus, plerumque ramis 2 valde remotis 3—5-cephalis provisus, supra-fastigiatus, acladium ad 6 cm. Involucra 8—10 mm, crassa, truncata. Squamae sublatiusculae ± acutae virescenti-submarginatae. Ligulae nonnullae apice rubrae. Folia basalia ad 6, lanceolata vel angustiora, acutiuscula, supra ± dense setosa

(3—5 mm) et modice vel densiuscule, subtus cano-, floccosa; caulina 5—7, inferiora 4—5 ± appropinquata, reliqua angusta longe acuminata supra dense floccosa.

Macedonia Serbica. Am Aufstieg von Pletvar östlich von Prilep auf den Koziak, leg. Vandas 12. VIII. 1923.

10. **Hieracium Bauhini** Bess. Subsp. **acrorhabdotum** Zahn nov. Subsp. E grege „*Rubro-Bauhini*" Zahn. Caulis ad 4 dm altus sparsissime setulosus, pleiocephalus, acladio ca. 10 mm, ramis ad 6, inferioribus valde remotis. Involucra 4—5 mm, disperse pilosa, parce glandulosa, basi cum pedicellis nudis sub- vel disperse floccosa. Squamae virides dorso obscuriores sublatiusculae acutiusculae. Ligulae breves, apice rubescentes vel extus rubro-substriatae. Folia late vel anguste lanceolata obtusa vel acuta, supra disperse vel modice crasse setosa (3—5 mm); caulina 2—3. Stolones tenues rigidi subpilosi subefloccosi minute foliati foliis supra setosis.

Ligulis apice rubescentibus insigne.

Macedonia Serbica. Galičan bei Drenovo, leg. Vandas 17. VIII. 1923.

11. **Hieracium pannosum** Boiss. Subsp. **eumecobracchion** Zahn nov. Subsp. Caulis 25—45 cm altus gracilis vel crassiusculus, ± flexuosus, usque ad basin floccosus, dense molliter albopilosus (3—5 mm), inter folia dense albosericeo-villosus (pilis eximie plumulosis), 1—4-cephalus; acladio 6 ad 16 cm longo, ramis 1—2 gracilibus vel crassiusculis flexuosis ad 20 cm longis valde remotis ± erectis densiuscule vel dense pilosis (5—3 mm), dense, superne cano-floccosis, eglandulosis, 3—4 bracteis parvis villosis obsitis, imo interdum 2-cephalo. Involucra 14—17 mm longa latissima densissime albo-villosa (2—4 mm) efloccosa disperse microglandulosa, squamis sublatiusculis acutiusculis vel acutissimis, internis apicem versus ± epilosis (vel interdum glabrioribus) viridiatris apice obscure haud obtectis (externis sub indumento occultis. Styli lutei. Achaenia pallida. Folia ca. 8—10, crassiuscula, virentia ± distincte mucronato-denticulata laxe breviter albosericeo-villosa, in inferiore quarta vel tertia parte caulis densissime conferta vel subremota, ima longa longissime ad basin petioliformem attenuata, in costa dorsali petioloque densissime sericeo-lanato-villosa (—4 mm), subobtusa mucronata; reliqua saepe latiora acutiuscula cito breviora minora, summa ± parva ovato-oblonga vel angusta, acuta, laxato-villosa.

Variat:

1. **angustius.** Folia inferiora oblongo- vel sublanceolata (3—2 cm lata).
2. **latius.** Folia ± obelliptico- vel obovato-linguiformia obtusiora (4 : 16—10 cm).

Transitus *pannosum* → *gymnocephalum*; Ssp. *Guicciardii* Zahn affine.

Macedonia Serbica: Galičan bei Drenovo, leg. Vandas 30. VII. 1923.

12. **Hieracium Pichleri** A. Kern. Subsp. **ochridanum** Zahn nov. Subsp. Scapus ad 25 cm altus, flexuosus, viridis, modice vel subdensiuscule

pilosus (pilis 2—4 mm longis fortiter flexuosis, in superioribus plantae partibus basi incrassata obscuris, fortiter dentatis), sursum leviter, apicem versus densiuscule floccosus, striatus, monocephalus. Involucrum 13—15 mm percrassum dense pilosum (pilis subobscuris), parce microglandulosum, squamis subimbricatis latissimis acuminatis obtusiusculis vel acutiusculis et acutis, viridiatris eximie pallide viridimarginatis usque ad apicem densiuscule floccosis. Achaenia dilute brunnea. Folia ad caulis basin 4—6, dilute viridia, late vel anguste lanceolata, densiuscule, margine costaque dorsali et basin versus cum caulis basi densissime pilosa, exteriora subspathulata, glabriora, omnia longe ad basin attenuata (6—10 cm longa) obtusiuscula vel acuta, caulina 2—3 angusta, parva. — H. sericophyllo subsimile, sed a Subsp. *gymnocephali* var. *calvacens* Hayek derivanda.

Macedonia Serbica: Vojtina-planina am Ochrida-See, leg. Vandas 30. VIII. 1923.

13. **Hieracium Waldsteinii** Tausch. Grex *suborieni* Zahn Subsp. **Vojtinae** Zahn nov. Subsp. — Folia ad caulis basin conferta, crassiuscula, obovata, vel obelliptica et elliptico-lanceolata rotundato-obtusa vel acutiuscula, subito in basin breviter petioliformem contracta, virescentia, brevissime et densissime tomentoso-lanata, in-costa dorsali basin versus albocinereo-lanata, integerrima. Caulis ca. 25 cm, obscure virescens, subfloccosus, subdensiuscule pilosus (pilis 2—3 mm longis eximie plumosis flexuosis basi crassa obscuris) eglandulosis. Acladium ca. 35 mm, rami 2, capitula 3, pedicelli similiter pilosi virescentes apice subcani. Involucra 10—13 mm crassissima, truncata, canotomentosa modice vel densiuscule breviter pilosa. Squamae latae subimbricatae acutiusculae vel acutae usque ad apicem (margine subdensius) tomentosae. Achaenia pallida denique obscure brunnea.

Macedonia Serbica: Vojtina-planina am Ochrida-See, leg. Vandas 30. VIII. 1923.

14. **Hieracium sericophyllum** Nejč. et Zahn Subsp. **sericophylloides** Zahn nov. Subsp. Scapus 8—20 cm ± dense pilosus (2—3 mm) tenuis, sursum floccosus et parce glandulosus, raro profunde furcatus. Folia subnumerosa conspicua (interdum scapo longiora ad 12 cm longa), dilute viridia, mollia, dense breviter pilosa vel supra glabrescentia, oblongo- vel sublanceolata ± breviter acuminata, longe in petiolum late alatum attenuata subintegerrima vel breviter dentata, exteriora ± late spathulata obtuse glabrescentia; caulina 1—2, minuta. Involucrum 10—12 mm, leviter albovillosum disperse glandulosum efloccosum, squamis subangustis acutiusculis vel acutis viridiatris (apice obscuris) viridi-marginatis. Ex affinitate Ssp. *serocophylli*.

Macedonia Serbica: Vojtina-planina am Ochrida-See, leg. Vandas 30. VIII. 1923.

15. **Allium Bornmülleri** Hayek, nov. spec. E sectione *Schoenoprasum*. Bulbus ovatus, simplex, tunicis fuscis tenuiter fibrosis vestitus. Scapus gracilis ad 20 cm altus, saepe flexuosus, ad tertiam partem foliatus. Folia anguste linearia, vix 1 mm lata, canaliculata, margine scabra.

Spatha bivalvis, valvis ovato-lanceolatis floribus subbrevioribus. Umbella pluriflora, subgloboso, 2—3 cm diametro, pedicellis subaequalibus flore subduplo longioribus. Perigonium ovatum, 4—5 mm longum, phyllis ovatis breviter acuminatis, purpureis. Stamina perigonium aequantia antheris flavis.

Macedonia serbica. Felsen in der Klisura bei Drenovo, leg. Vandas. — Galičan bei Drenovo, leg. Vandas. — Am Aufstieg von Pletvar östlich von Prilep auf den Koziak, leg. Vandas.

Ab *Allio moschato* L., in eadem ditione crescente, perigonii phyllis latioribus et brevioribus, laete purpureis, primo aspectu valde diversum. In *Allio moschato* perigonii phylla sunt 6—8 mm longa, lanceolata, acutiuscula, dilute rosea nervo mediano purpureo; filamenta sunt perigonio fere duplo breviora, nec ut in *A. Bornmuelleri* eo subaequilonga.

Dieselbe Pflanze wurde, wie mir Prof. Bornmüller mitteilt, auch auf der Lubenica im Cerna-Gebiete gesammelt, von Bornmüller als neue Art erkannt und in schedis als *A. brevicuspis* bezeichnet. Da dieser Name aber schon von Boissier (Diagn. plant. nov. orient., Ser. 2 IV p. 114) für eine andere nordpersische Art in Anwendung gebracht worden ist, war eine Neubenennung nötig, und erlaube ich mir, sie Herrn Prof. Bornmüller, der als erster erkannt hatte, daß es sich um eine neue Art handle, zu widmen.

XXXIV. **W. Becker, *Viola Krugiana* spec. nov.**

Ex affin. *V. grypoceras* A. Gray.

Rhizoma ± verticale, in radicem fibrillosam transiens, in parte superiore caules ± numerosos ascendentes circ. 10 cm altos emittens. — Folia basilaria adsunt, longius petiolati, cordato-reniformia, subacuminata, usque ad 1,5 cm lata et 1 cm longa; caulina angustiora, e basi plane cordata triangulari-ovata distincte acuminata, circ. 1,2 cm lata et 1 cm lata; omnia distincte inciso-crenata, supra ad nervos hispida et glabrescentia, subtus glabra. — Stipulae ± fuscae, lanceolatae circ. 1 cm longae, longissime fimbriatae; fimbriae stipularum latitudinem duplo superantes. — Flores caules superantes, longe pedicellati, partim basilares, cum calcari usque ad 2 cm longi, dilute violacei, inodori; pedicelliad versus apicem bracteolati; bracteolae angustissime lineares, circ. 4 mm longae; sepala anguste lineares, circ. 5 mm longa, basi vix 1 mm lata, trinervia, brevissime appendiculata, glandulis oleiferis minimis munita; petala subaequilonga, circ. 1 cm longa, oblongo-obovata, lateralia ebarbata; calcar tenue, 6 mm longum subdeorsum directum; ovarium glabrum, conoideum; stylus basi subgeniculatus, adversus apicem vix clavatus, epapillosus, subsursum rostellatus, foraminulo lato.

Japonia: Insel Shikoko, Tokushima: Bando am Otoseфluß auf Sandboden, 30 m s. m., leg. B. Krug 16. IV. 1918, exs. no. 1021 (Herb. Dahlem).

XXXV. **H. Melchior,** *Violacea nova cubensis.*

(Mit 1 Tafel.)

Hybanthus Urbanianus Melch. (spec. nov.). Suffrutex glaberrimus 40—75 cm altus; radice elongata ± flexuosa fusca parum ramosa; caule erecto simplice vel superne paulo ramoso; basi lignoso tereti fuscato, sursum herbaceo striolato parum angulato glauco. Folia alterna membranacea glabra, 6—10 cm longa et 1,5—3 cm lata, supra laete viridia, subtus pallidiora, elliptica vel elliptico-oblonga vel lanceolata, basi cuneatim angustata, apice obtusiuscule acuminata vel longissime et sensim angustata, margine crenato-serrata; costa nervique secundarii tenues, utrimque prominuli. Petioli subnulli vel brevissimi. Stipulae membranaceae lanceolatae parvae, 1,5 mm longae, apice acutae, ± persistentes. Inflorescentiae in axillis foliorum superiorum pedunculo gracili elongato 1,5—3,5 cm longo et semel, raro bis cymosae, deinde cincinnoso-evolutae; rhaches cincinnorum ± rectae. Flores parvi ca. 3 mm magni albidi, subanthesi ± erecti. Pedicelli tenues 4—5 mm longi, inferiore parte articulati, prope basin bracteolis duabus ca. 1 mm longis ovato-lanceolatis margine paulo ciliatis instructi. Sepala subaequilonga et subaequalia, integerrima, basi rotundata, apice paulisper obtuso-acuminata; antica 2 et posticum ovata, 1,5 mm longa et 0,8—1 mm lata, lateralia 2 paulo angustiora lanceolata, 2 mm longa et 0,7 mm lata. Petala posteriora 4 e basi ovata vel late ovata sensim in apicem paulo angustiorem late obtusam et apice ipsa emarginatam producta; postica 2 calycem brevili superantia, 2 mm longa et inferiore parte 1,1 mm lata; intermedia 2 latiora et longiora, manifeste obliqua, 2,4 mm longa et inferiore parte 1,5 mm lata; anticum calyce duplo longius (3,5 mm longum) ex ungue ovato-suborbiculato (1,3 mm lato) et basi distincte saccato in limbum inverso-deltoideum supra barbatum, ungui aequilongum, 2,2 mm latum dilatatum. Stamina 1,7 mm longa filamentis 0,5 mm complanatis et in tubum connatis; antherae filamentis dimidio longiores ovato-subcordatae 0,75 mm longae et latae, apice in appendicem membranaceam fuscatam ovatam obtusam loculis paulo breviorem (0,5 mm longam) productae; gibbae glandulosae dorso filamentorum 2 anticorum in squamam unam lunulatam et proclinatam connatae. Ovarium subglobosum glaberrimum; ca. 1 mm in diametro; stylo aequilongo antheras vix excedente, basi flexuoso, apice in caput obovoideum lateribus applanatum dilatatum, stigmate antrorso orbiculari. Capsula flavovirens, sepalis petalis staminibusque persistentibus cincta, ovoidea-globosa 6—7 mm longa elastice trivalvis, valvis navicularibus. Semina ad quamvis placentam 2, globosa 2 mm in diametro, albo-flavida vel (matura?) castanea.

Hab. in Cuba: Prov. Oriente in Sierra de Nipe ad Loma Colorada in sylvis, fl. et fr. 26. Sept. 1922: Ekman Nr. 15296. — Typus v. s. in Herb. Berol. et Mus. Bot. Stockholm!.

Tabula XVIII. Fig. 1. Habitus. — 2. Flos a latere visus. — 3. Calyx extrinsecus visus. — 4. Corolla explanata. — 5, 6. Androeceum et Gynaeceum

a latere et antice visus. — 7. Stamina 3 posteriora intus visa. — 8. Ovarium a latere. — 9. Capsula matura. — 10. Semen. — 11. Idem longitudinaliter sectum.

Obs.: Die vorliegende Art ist an ihren Infloreszenzen von allen anderen *Hybanthus*-Arten gut zu unterscheiden. Als die nächst verwandten Arten müssen trotz ihres abweichenden Habitus zweifelsohne *H. havanensis* Jacq. (Cuba, Santo Domingo) und *H. yucatanensis* Millsp. (Yucatan) angesehen werden und zwar vor allem auf Grund der ähnlichen Blütenstandsverhältnisse. Doch stimmen alle 3 Arten außerdem auch in der geringen Größe der Blüten, der Ausbildung des vorderen Petalums und darin, daß die Drüsen an den beiden vorderen Staubblättern zu einer einzigen halbmondförmigen Nektarschuppe verwachsen sind, nahezu vollkommen überein. Der verschiedene Habitus ist m. E. eine Folge der Anpassung an die ganz anderen Standortsverhältnisse, unter denen diese Arten angetroffen werden. *H. Urbanianus* ist ein wenig verzweigter, hoch aufgerichteter, staudenartiger Halbstrauch mit ziemlich ansehnlichen Blättern, der im Waldesschatten wächst. *H. havanensis und H. yucatanensis* dagegen kommen an trockenen und sehr sonnigen Standorten vor und haben sich diesen Lebensbedingungen durch ihre Ausbildung als niedrige, sparrige, reich verzweigte Sträucher mit kleinen, ziemlich hinfälligen Blättern und verdornenden Zweigen angepaßt.

Interessant ist es, daß die Blütenstände der beiden letzten Arten reine Dichasien darstellen. Bei *H. Urbanianus* hingegen ist, wie oben beschrieben, nur die erste Verzweigung dichasial, indem alle beide Vorblätter der Terminalblüte fertil sind, dann aber wird sie dadurch, daß sich nur aus dem unteren Vorblatt eine Seitenblüte entwickelt, monochasial. Da dabei jedesmal ein Umsetzen der Vorblätter von α-rechts und β-links zu α-links und β-rechts erfolgt, so kommen echte Wickel zustande.

Gelegentlich kommt es, wie an dem reichlich aufgelegten Material zu sehen war, vor, daß früher oder später noch einmal beide Vorblätter fertil sein können und dann an der betreffenden Stelle wieder eine dichasiale Verzweigung vorhanden ist.

Analoge Unterschiede in der Ausbildung der Blütenstände bei den einzelnen Arten finden sich, wie ich erst kürzlich (Notizblatt Bot. Gart. u. Museum, Berlin-Dahlem IX [1924] 157) nachweisen konnte, auch bei einer anderen Violaceen-Gattung, bei *Gloeospermum*. Auch hier gibt es Arten mit rein dichasialen Blütenständen, während andere zunächst dichasial, dann aber wickelig verzweigt sind; bei noch anderen Arten werden dann sogar nur noch reine Wickel ausgebildet.

Die morphologische Ausbildung der Petalen, des Androezeums und des Gynaezeums bei *H. Urbanianus* deutet darauf hin, daß die Blüten, ähnlich wie die *Viola*-Arten, ganz extrem an Insektenbestäubung angepaßt sind. Das Androezeum ist durch die Verwachsung der Filamente und das Zusammenneigen der Antheren und ihrer häutigen Konnektivanhängsel zu einer Röhre ausgebildet, in die hinein der Pollen entleert

werden kann. Der Zusammenhang zwischen den beiden vorderen Staubblättern ist jedoch nicht so intensiv, da hier die Filamente nur bis zu halber Höhe verwachsen sind, so daß bei einem Berühren des an dieser Stelle stehenden Griffels der Pollen leicht aus der Staubblattröhre herausfallen und so auf den Insektenrüssel gelangen kann. Die Platte des vorderen Petalums ist gegen die Verengung zu mit einem Bartbesatz versehen, doch bleibt, ähnlich wie wir es von verschiedenen *Viola*-Arten her kennen, in der Mitte eine schmale Rinne frei.

XXXVI. **H. Reimers**, *Hepaticae novae chilenses.*

1. **Plagiochila minutiretis** Reim., nov. sp. (**Ampliatae**).

Dioica — flavo-viridis, dense caespitosa. — Caulis 4—5 cm longus, cum foliis 3—4 mm latus, inferne subsimplex, superne sub flore innovatus, rarius furcatus vel trifurcatus, ramis caulibus aequilongis erecto-patentibus. — Folia caulina conferta, angulo ca. 60° patula, remoto-disticha, vix concava, in parte dorsali-basali longitudinaliter valde convexa; postice parum, antice longe decurrentia; margine antico anguste recurva; postice valde ampliata caulemque duplo superantia, hic rarius late incurva; oblongo-ovata, 2 mm longa, 1,2 mm lata; margine postico (excl. basali) apiceque minute repando-denticulata; denticulis bicellularibus acutis, recte porrectis, approximatis, numerosis, regulariter dispositis, minoribus paucis intermixtis; margine antico prorsum valde remote minuteque serrata dentibus prorsum spectantibus. — Cellulae apicales et medianae aequaliter incrassatae, ca. 13 μ, medianae trigonis paulo crassioribus; basales 15 × 40 μ, trigonis nodulosis. — Folia floralia caulinis majora, grosse repando-denticulata, perianthio arcte appressa, rarius libera et involuta. — Perianthia foliis floralibus duplo longiora, longe claviformia, sursum plicata, ore constricto rotundato, grosse denseque denticulato, denticulis usque ad 14 cellulas continentibus. — Androecia pseudolateralia (i. e. basi innovata), raptim deflexa, spicata, bracteis ad 10-jugis, deorsum in ramum erectum normaliter foliatum transientia, repetita.

Chile: Panguipulli, 160 m, an Steinen im Bache. (23. V. 1923. — A. Hollermayer no. 68.)

Die Art unterscheidet sich von den beiden habituell sehr ähnlichen chilenischen *Pl. Jaquinotii* Mont. und *Pl. Neesiana* Ldbg. durch die viel kleineren und stärker verdickten Blattzellen und die feinere noch gleichmäßigere Zähnelung des Blattrandes.

2. **Cephaloziella** (*Prionolobus*) **heterophylla** Reim., nov. sp.

Dioica — exigua, aliis muscis et hepaticis consociata, flavo-viridis, partim rufescens. — Caulis ad 5 mm longus, sine foliis 0,08 mm crassus, adscendens, plerumque simplex, rarius 1—3 ramis aequilongis ventraliter orientibus praeditus. — Folia plantarum sterilium remota, angulo ca. 60° patula, subtransverse inserta, conduplicatim-concava vel sub-

carinata, subintegerrima, in plano latiora quam longa, normaliter ca. 0,25 × 0,3 mm; ad $^1/_3$—$^1/_2$ biloba, sinu late acuto, lobis late divergentibus superne incurvatis, triangulatis, acutis; dorsaliter basin versus hic et illic paucis tuberculis acutis 1—3-cellularibus praedita. — Folia plantarum fertilium inferiora iis aequalia; superiora in plantis masculis aequimagna, sed conferta et toto margine irregulariter inciso-denticulata; folia superiora in plantis femineis remota, sed celeriter crescentes (subfloralia ca. 0,4 mm longa) et toto margine irregulariter grosse dentata. — Cellulae 10—15 μ diam., incrassatae, cuticula sparsim micro-papillata. — Amphigastria ovata, ca. 0,15 mm longa, 0,1 mm lata, ad $^1/_2$ bifida, subdenticulata; amphigastrium florale intimum foliis floralibus in excipulum cylindricum lobis grosse dentatis connatum. — Perianthia adulta desunt. — Antheridia solitaria, sphaerica, 0,07 mm diam.

Chile: Panguipulli, 250 m, an der Rinde von Waldbäumen zwischen *Campylopus truncatus*. (VII. 1921. — A. Hollermayer no. 268 a).

Unsere Art steht der borealen *Cephaloziella papillosa* (Douin) Schiffn. sehr nahe, doch sind bei der letzteren Art offenbar auch die Blätter der sterilen Pflanzen regelmäßig stark gezähnt.

3. **Madotheca planiuscula** Reim., nov. spec.

Dioica [planta mascula solum inventa] — minor, flavo-viridis, in cortice repens. — Caulis ad 6 cm longus, cum foliis 1,2 mm latus, remote regulariter bipinnatus, ramis primariis ad 1,5 cm longis, secundariis paucis ad 0,5 cm longis, omnibus rectangule fere patulis et vix curvatis. — Folia caulina laxe imbricata, fere plano-disticha, oblique patula, vix concava, ovata vel potius oblique rhomboidea, 1 mm longa, 0,75 mm lata, apice obtusa et vulgo minute mucronata, ventraliter decurrentia, dorsaliter caulem paulo superantia, margine ventrali anguste inflexa, margine dorsali plerumque angulo brevissime protracto praedita, ceterum integerrima. — Cellulae superae validae, ca. 10 μ, mediae ca. 20—25 μ, trigonis magnis saepe confluentibus. — Lobuli erecto-patentes, lingulatiformes, ca. 0,4 mm longi, valde concavi; margine externo anguste, interno late inflexo, hic longe decurrentes et appendiculati, infima basi plerumque spina reflexa armati. — Amphigastria caulina caule parum latiora, latissime lingulata, 0,42 mm longa, 0,3 mm lata, apice rotundata, toto fere margine anguste inflexo, deorsum undulato, uno alteroque latere denticulo brevi basali armata. — Rami masculini in ramis primariis sursum et deorsum spectantes, subsphaeroidei, bracteis usque 4-jugis.

Chile: Panguipulli, 200 m, an Baumästen zwischen *Radula plumosa*. (VI. 1921 — A. Hollermayer no. 265 e).

Steht der in Chile häufigen *M. chilensis* L. et L. nahe, von der sie sich durch die fast flache Beblätterung und durch breitere Sprosse und Äste unterscheidet.

XXXVII. Professor Dr. F. Fedde, Lichtbilder zur Pflanzengeographie und Biologie.

216.—221. Reihe (Nr. 1076—1105).

Joh. Mattfeld. Südbulgarische Gebirge.

Die südbulgarischen Gebirgssysteme: das Rila-Gebirge, das höchste und größte Gebirgsmassiv der Balkanhalbinsel, und der nach Südwesten sich anschließende Pirin, der schon nach Mazedonien hineinreicht, und ebenso seine östliche Fortsetzung, das ausgedehnte Gewirre der uralten Rhodopen, bergen eine an Gegensätzen in floristischer und physiognomischer Beziehung reiche Pflanzendecke. Eine Fülle von konservativen und progressiven Endemiten ist hier zu finden; bald sind die Beziehungen zu Mazedonien und Griechenland stärker, bald herrschen kleinasiatische Einflüsse vor, bald überwiegen die Formen mitteleuropäischer Gebirge. Rila und Pirin sind alpine Hochgebirge, die Rhodopen ein Waldgebirge. Rila und West-Rhodopen liegen ganz im mitteleuropäischen Vegetationsgebiet, an den Fuß des Pirin reichen z. T. schon mediterrane Elemente heran, und die Zentral- und Ost-Rhodopen sind im großen und ganzen ein Übergangsgebiet zwischen mitteleuropäischen und mediterranen Florenbestandteilen; echte mediterrane Formationen treten aber erst am Südfuß des Gebirges in Thrazien auf.

1. Ost-Rhodopen.

Urgesteinsgebiete werden im Innern von einzelnen Kalkzügen abgelöst. Ursprünglich war ein großer Teil des Gebirges bewaldet. Jetzt wechselt Šibljak, Buschwald und bald sehr kahle, bald mehr bewachsene Geröllhalden miteinander ab. Wald ist nur noch in spärlichen Resten erhalten.

1076.	Bulgarien: Wald am Arda in den Ost-Rhodopen.

Hier an dem ziemlich bedeutenden Ardafluß sind durch die Verdunstung des Wassers günstige Verhältnisse für einen schnelleren Nachwuchs des Waldes gegeben. Er besteht hauptsächlich aus Eichen *(Qu. conferta, cerris* u. a., *Carpinus)* und enthält viel *Tilia argentea,* die als weiße Flecke auf dem linken Hang erkennbar ist. Die Buschvegetation des Ufers besteht teils aus baum- oder buschförmiger *Platanus orientalis* (rechts), teils aus *Tamarix Pallasii* (links).

1077.	Bulgarien: Vegetation im Flußgeröll des Arda.

Das sehr grobe Flußgeröll — im Frühjahr überschwemmt — ist locker besiedelt mit der strauchförmigen, jetzt blatt- und blütenlos dastehenden *Genista rumelica.*

Außerdem spielt darin das großblütige *Hypericum olympicum* eine große Rolle und *Dorycnium herbaceum* überzieht große Bodenflächen. Im Hintergrunde sieht man *Platanus orientalis* und *Tamarix Pallasii*.

1078.	Bulgarien: *Marsdenia erecta* im Flußgeröll des Arda.

Diese Art ist hier freistehend als eine stark buschförmig verzweigte Staude ausgebildet. Sie findet sich hier in den Ost-Rhodopen aber oft auch zusammen mit *Periploca graeca* in dichtem Gebüsch von anderen Arten und wächst dann lianenartig. Rechts ein *Galium*.

1079.	Bulgarien: *Vitis silvestris*.

Edaphisch feuchte Stellen sind überhaupt reich an üppigen Lianen. Hier bei Akalan — nicht weit von dem Geburtslande des Bacchus in Thrazien — rankt *Vitis silvestris* bis in die höchsten Kronen von *Ulmus campestris*, *Fraxinus excelsior* usw. Außer *Periploca graeca* finden sich oft auch *Smilax excelsa* und *Clematis viticella* in seiner Gesellschaft. Im Vordergrunde *Sambucus ebulus*, der überall in Bulgarien halbruderal auftritt.

1080.	Bulgarien: Buschwald, Šibljak und Kalkgeröllhalden bei Akalan.

Diese drei Formationen, unter denen Buschwald und Szibljak nicht immer voneinander reinlich zu scheiden sind, nehmen den größten Raum in den Ost-Rhodopen ein. Der Hügel links vom Tal im Vordergrunde besteht aus Kalk und ist nur sehr zerstreut mit Büschen von *Paliurus aculeatus* und *Carpinus duinensis* bewachsen. Die stark beweideten Kalkgeröllhalden — man sieht vorne die Viehwege sich in Serpentinen emporschlängeln — sind sehr locker mit zahlreichen kleinen einjährigen Leguminosen, *Minuartia glomerata*, *Sideritis montana*, *Bupleurum* usw. bedeckt. Der Hügel rechts im Hintergrunde ist aus Urgestein gebildet und dichter mit Busch bewachsen, der hier außer den genannten Arten hauptsächlich aus *Quercus lanuginosa*, *Qu. cerris* u. a., *Ostrya carpinifolia*, *Acer monspessulanum*, *Pistacia terebinthus*, *Juniperus oxycedrus*, daneben oft auch *Jasminum fruticans* und *Cistus creticus* (hier meist sehr niedrig) besteht. Das Tal in der Mitte ist stark kultiviert: Wein, Melonen, Mais, Tabak u. a., an den unteren Teilen der Hänge sind ausgedehnte Aprikosen- und Weingärten. Physiognomisch charakteristisch sind für viele Täler Süd-Bulgariens die Pyramidenpappeln, für andere wieder Walnußbäume.

1081.	Bulgarien: Pseudomacchie bei Mandriza.

Weiter südlich in den Ost-Rhodopen werden die bei dem Bild Nr. 1070 genannten Szibljakelemente mehr und mehr mit immergrünen u. a. mediterranen Elementen durchsetzt und von ihnen abgelöst, so daß nun eine Pseudomacchie zustande kommt, die aber durch ganz allmähliche Übergänge mit dem Szibljak verbunden ist. *Juniperus oxycedrus* und *Cistus creticus* werden häufiger, dazu kommen dann z. B. *Phillyrea media*, *Osyris alba*, *Asparagus acutifolius* und *verticillatus* u a. Im krautigen Unterwuchs spielen die Gattungen *Iris*, *Asphodeline*, *Potentilla*, *Dianthus*, *Lotononis*,

Ajuga usw. eine große Rolle. Ganz im Hintergrunde sieht man ein Gebirge: die Chodscha Jaila, die nach den Forschungen Dinglers — wohl wegen ihrer größeren Höhe — wieder mit Buchenwald bestanden ist. Echte mediterrane Formationen (Macchien) finden sich erst jenseits dieser Höhen, an deren unteren Abhängen nahe dem Ägäischen Meere.

2. Zentral-Rhodopen.

Die Zentral-Rhodopen sind höher und wasserreicher als die Ost-Rhodopen, aber auch in ihnen reichten die höheren Gipfel (2100 bis 2200 m) ursprünglich sicher nicht aus der Waldregion heraus. Urgestein wechselt mit Kalk. Floristisch besonders interessant sind einige warme Täler im Kalkgebirge, wie die folgenden Bilder von Einzelpflanzen zeigen.

1082.	Bulgarien: Zentral-Rhodopen: *Trachelium rumelicum* an Kalkfelsen bei Nastan.

Ein Endemit der nordöstlichen Balkanhalbinsel, der mit seinen blauen Blütenköpfen ein prächtiges Bild an den Kalkfelsen bietet, wo er zusammen mit manchen Saxifragen (z. B. *Saxifraga Stříbrnýi*), der weißfilzigen *Inula Aschersoniana*, von der man links auf dem Bilde eine kleine Pflanze sieht, *Minuartia verna* (am rechten Ende des Rasens, etwas undeutlich) und vielen anderen wächst.

1083.	Bulgarien: Zentral-Rhodopen: *Scabiosa rhodopensis* an Kalkhängen bei Gevren.

Dieser erst vor kurzer Zeit von Stojanoff und Stefanoff bei Bačkovo, einem sehr oft von Botanikern besuchten Ort, entdeckte Endemit der Rhodopen konnte hier bei Gevren an einem zweiten, viel weiter südlich gelegenen Standorte gefunden werden. Sie ist durch die schmalen, ungeteilten Blätter bemerkenswert und hat keine nähere Verwandte.

1084.	Bulgarien: Zentral-Rhodopen: *Sideritis scardica* an Kalkhängen bei Gevren.

Auch dieser Endemit der nordöstlichen Halbinsel ist in seiner weiß- oder gelblichweißfilzigen Bekleidung sehr charakteristisch für die Kalkhänge an der Kričima reka. Von den Bewohnern wird er ebenso wie seine Verwandten in anderen Teilen der Balkanhalbinsel als Tee getrunken, der sehr wohlschmeckend ist (einheimischer Name „Mursalica Tschai"). In der Mitte sieht man *Carum graecum*, links ein *Cynanchum*.

1085.	Bulgarien: Zentral-Rhodopen: *Morina persica* an Kalkhängen bei Trigrad.

Die rot und weiß leuchtenden Blüten der langen Ähre schaffen einen wirkungsvollen Kontrast zu der stacheligen Bewehrung des distelartigen Laubes. Die Art ist durch Kleinasien und die Balkanhalbinsel weit verbreitet, hier aber an der Nordgrenze ihres Vorkommens sind die Standorte ähnlich wie bei den Nrn. 1072—1074 sehr zerstreut. Es fällt auf, daß alle diese Arten in Massen in dem oberen Kričim-Tal vorhanden sind, während sie in dem parallel verlaufenden Nachbartal, das nur durch eine schmale Bergkette von ihm getrennt ist und zunächst dieselben Bedingungen

zu bieten scheint, völlig fehlen. Dagegen sind die drei folgenden Arten, oder doch ganz nahe Verwandte davon, allgemeiner verbreitet.

1086.	Bulgarien: Zentral-Rhodopen: *Salvia glutinosa* an Kalkhängen bei Gevren.

Ohne besondere Ansprüche an den Wassergehalt des Bodens zu stellen, findet sich die gelbblühende *S. glutinosa* sowohl an den Flußläufen wie an ziemlich trockenen Kalkhängen, ähnlich wie auch die prächtig blaublühende *S. sclarea*. Die Gattung *Salvia* ist überhaupt mit vielen Arten in Bulgarien vertreten.

1087.	Bulgarien: *Achillea clypeolata* an Kalkfelsen bei Dragoman.

Sie ist eine der größten Arten dieser in Bulgarien ebenfalls artenreichen Gattung. Sie blüht gelb.

1088.	Bulgarien: *Centaurea Finazzeri* an Kalkfelsen bei Dragoman.

Sie gehört in die Gruppe der gelbblühenden *C. orientalis*, die in der in Bulgarien so außerordentlich mannigfaltig entwickelten Gattung gewissermaßen eine Sonderstellung einnimmt.

3. Ljuljin Planina.

Dieses niedrige, nordwestlich von Sofia gelegene Gebirge, das übrigens durch einen außerordentlichen Orchideenreichtum ausgezeichnet ist, ist in seinen unteren Teilen vielfach mit Hochstaudenwiesen bedeckt, in denen hochwüchsige Labiaten eine große Rolle spielen (*Salvia*-Arten, *Nepeta pannonica* u. a.). Weiter oben nimmt ein aus *Corylus avellana* und anderen Sträuchern zusammengesetzter Busch große Flächen ein, an dessen Rändern *Lilium martagon*, *Anthericum*, *Ferulago*, *Delphinium fissum* usw. vorkommen. Das Gestein des Gebirges ist Andesit.

1089.	Bulgarien: Ljuljin Planina: *Trifolium pannonicum.*

Überall an freien, grasigen Stellen zwischen dem Buschwerk erfreut dieser Klee das Auge mit seinen großen, gelben Köpfen.

1090.	Bulgarien: Ljuljin Planina: *Chamaepeuce afra* und *Verbascum Frivaldskyanum.*

An freien, nur locker bewachsenen Stellen findet man die genannte Distel überall (auf dem Bilde links). Das *Verbascum Frivaldskyanum* (rechts) ist eine von den vielen Arten dieser in Bulgarien so reich vertretenen Gattung, deren einige oft ganze Hänge überziehen und dann einen prächtigen Anblick gewähren.

1091.	Bulgarien: Ljuljin Planina: *Sempervivum reginae Amaliae.*

Formenreich und noch nicht ganz geklärt ist auch die Gattung *Sempervivum*. Die vorliegende, große Art gehört in die Sippe des *S. montanum*.

4. Die Vitoša.

Die sich südlich von Sofia erhebende, aus Syenit aufgebaute Vitoša erreicht im Crni Vrh 2285 m. Sie ist jetzt fast ganz entwaldet. Die unteren Hänge sind z. T. kahl, z. T. mit Buchen- und anderem Busch bedeckt.

1092.	Bulgarien: Vitoša: Grenze des Fichtenwaldes im östlichen Teil des Gebirges.

Im östlichen Teil des Gebirges findet sich noch etwas Fichtenwald (*Picea excelsa*), der etwa bei 2000 m aufhört. Davor beginnt das Plateau, das sich zwischen den Einzelgipfeln ausbreitet und z. T. vermoort ist, großenteils aber mit niedrigem *Juniperus nana* dicht bedeckt ist. Die Gipfel tragen eine kurzgrasige Matte, die von zahlreichen *Campanula orbelica* blau gefärbt ist.

1093.	Bulgarien: Vitoša: Lichtung im obersten Fichtenwald mit *Verbascum pannosum*.

Hier sowohl wie im Rila-Gebirge ist eine der herrlichsten Zierden der Lichtungen und Waldränder der subalpinen Nadelwälder das weißfilzige *Verbascum pannosum*.

1094.	Bulgarien: Vitoša: Gestrüpp von *Juniperus nana* mit *Silene Roemeri*.

Das Gestrüpp des *Juniperus nana* ist dem Boden angepreßt und äußerst dicht; überall dazwischen leuchtet das zarte Rot der *Bruckenthalia spiculifolia*, und oft erheben sich aus ihm die runden Köpfe der hellgelben *Silene Roemeri*.

1095.	Bulgarien: Vitoša: Moor mit *Primula farinosa* var. *denudata* (= *P. exigua*).

Das Plateau ist ganz vermoort und mit großen *Sphagnum*-Polstern bedeckt. An etwas grasigeren Stellen wachsen *Gymnadenia albida* und *G. Frivaldskyana* und neben vielen anderen auch die hier gezeigte Primel.

1096.	Bulgarien: Vitoša: Hochstaudenformation mit *Lilium Jankae*.

In der feuchten Rinne auf Bild 1082 in der Mitte und in einer feuchten Schlucht in den Felsen unter dem Gipfel finden sich üppige Hochstaudenfluren, die durch die gelbblütigen *Lilium Jankae* und *Aquilegia aurea* besonders charakterisiert sind; dazwischen sieht man *Veratrum album* (steril).

5. Das Rila-Gebirge.

Das Rila-Gebirge ist das höchste und mächtigste Gebirge der Balkanhalbinsel, indem es im Musallá fast 3000 m erreicht. Die Formationen sind ähnlich wie die der Vitoša, nur reicher und mannigfaltiger. Der Wald — namentlich der subalpine Nadelmischwald — ist etwas besser erhalten.

1097.	Bulgarien: Rila-Gebirge: Laubwald, Nadelwald und Šibljak.

Der Laubwald ist im Südwesten des Gebirges noch gut erhalten. Er ist außerordentlich artenreich. *Fagus silvatica* ist vorherrschend, daneben finden sich aber viele Ahorne, *Carpinus*, *Abies alba*, *Ulmus montana* u. a., und auch schon *Pinus peuce* (linke Talseite auf dem Bilde). Weiter oben wird letztere häufiger und bildet mit *Picea excelsa* und noch mehreren Laubhölzern reiche Mischwälder (rechts), in denen auch schon ziemlich tief unten *Pinus montana* auftritt, die dann über dem Walde einen dichten Gürtel bildet. Im Vordergrunde sieht man ein kleines Stück Szibljak mit *Syringa vulgaris*, *Prunus spinosa*, *Quercus*.

1098.	Bulgarien: Rila-Gebirge: Plateau mit *Juniperus nana*, und Kamm gegen Dupnitza; Edi-gjöl-Gebiet.

Über der *Pinus-montana*-Region sind die oft fast ebenen oder sanft geneigten Plateaus wieder mit dichtem Gestrüpp des *Juniperus nana* bedeckt, das auch sonst eine reiche Flora an zierlichen und bunten Kräutern birgt. Die Kämme und Hänge, die ganz alpine Formen zeigen, haben das ganze Jahr über einzelne große Firnflecke.

1099.	Bulgarien: Rila-Gebirge: Karsee und Firnflecke an den Hängen.

Die Karseen mit ihren steilen und sehr hohen Felswänden im Rücken und den Moränenabschlüssen nach vorn beweisen, daß das Gebirge im Diluvium stark vergletschert gewesen ist. Aus dieser Zeit rühren wohl die diluvialen Zugänge alpiner Pflanzen, die hier jetzt sehr selten geworden sind: *Dryas octopetala*, *Silene acaulis* u. a. Die Ränder der Schneeflecke sind fast vegetationslos, Schneetälchenformationen konnte ich nirgends beobachten. Aber an den vom eiskalten Wasser versumpften Ausflußstellen der Seen (vorn rechts im Bilde) erfreut die prächtig blaue *Primula deorum*, ein Endemit aus der Verwandtschaft der *Pr. glutinosa* der Alpen.

1100.	Bulgarien: Rila-Gebirge: Karsee und Damka-Spitze im Edi-gjöl-Gebiet.

Aus der Masse des Urgesteins erheben sich einzelne steile Kalkwände, die eine besonders reiche Flora an *Saxifraga*, *Artemisia* usw. tragen.

6. Der Pirin.

Der Pirin, ebenfalls ein mächtiges, fast bis 3000 m aufragendes hochalpines Gebirge liegt bereits in Ost-Mazedonien; er streicht von Norden nach Süden. Der Norden und Süden bestehen aus Urgestein, die Mitte aus Kalk und hauptsächlich Marmor. Diese Teile sind floristisch — auch in der Zusammensetzung und Verteilung der Waldbäume — wesentlich verschieden. Der Schuttkegel im mittleren Kalkteil ist mit *Pinus nigra* dicht bewaldet. Darüber sind die eigentlichen, steil ansteigenden Hänge des Gebirges mit einem sehr üppigen Nadel-Laub-Mischwald bewachsen, der zu unterst noch etwas *Pinus nigra* birgt, die aber bald ganz verschwindet.

1101.	Bulgarien: Pirin: Nadel-Laub-Mischwald im mittleren Marmorgebirge bei etwa 1000—1200 m Höhe.

Die kleine Lichtung bietet einen guten Einblick in die Zusammensetzung des Waldes: *Fagus silvatica*, *Abies alba*, *Picea excelsa*, *Daphne mezereum*, *Lilium mortagon* und vieles andere.

1102.	Bulgarien: Pirin: Wald von *Pinus leucodermis* mit *Picea excelsa* am Kameniti vrh.

Weiter hinauf verschwinden die Laubbäume und die Tanne, die Fichte wird häufiger und *Pinus leucodermis* tritt auf, um teils allein, teils mit *Picea excelsa* zusammen ausgedehnte Waldungen zu bilden. Im Hintergrunde der Marmorblock des Kameniti vrh. (ca. 2700—2800 m), der eine lockere, aber überaus reiche Flora birgt. An den Felsen in der Mitte des Bildes wächst das in den Balkanländern seltene Edelweiß (*Leontopodium nivale*).

1103.	Bulgarien: Pirin: *Pinus leucodermis*, Einzelbaum.

Das Charakteristische der Tracht: der dicke Ansatz der Äste, der diesem Baum etwas Mammuthaftes verleiht, und die wie Krokodilsleder gefelderte, helle Rinde ist gut zu sehen.

1104.	Bulgarien: Pirin: Die Bajova Dupka, eine Almwiese über der *Pinus leucodermis*-Region.

Auch der Pirin war stark vergletschert. Die beiden Bajova-Dupka sind Gletscherkare, hier im Kalkgebirge natürlich ohne Seen, aber mit einer üppigen Strauch- und Staudenvegetation bedeckt: *Cytisus*, *Daphne oleoides* mit der rotblühenden var. *Košanini*, *Veratrum album*, *Primula longiflora*, *Veronica Kellereri* usw. In das Tal zurückblickend sieht man im Hintergrunde des Bildes die Ausläufer des *Pinus-leucodermis*-Waldes, und links einen Einzelbaum.

1105.	Bulgarien: Pirin: *Pinus Peuce*.

Pinus leucodermis ist kalkstet, kommt man in ein Urgesteinstal, so verschwindet sie sofort, und dafür tritt *Pinus Peuce* auf, die im Kalkgebiet selten ist.

Repertorium Europaeum et Mediterraneum.

Herausgegeben von Prof. Dr. F. Fedde.

No. 44 | I. Band. | 20. Juli 1925

XXXVIII. (CXLVIII.) F. J. Widder, Übersicht über die bisher in Europa beobachteten *Xanthium*-Arten und Bastarde.

(Aus dem Institut für systematische Botanik an der Universität Graz.)

Einleitung.

Die vorliegende Arbeit verfolgt zunächst den Zweck, eine kurzgefaßte kritische Zusammenstellung der wichtigsten hierhergehörigen Angaben zu vermitteln, um einerseits die Bestimmung und Unterscheidung der in dem Gebiet einheimischen und fremdländischen Xanthien zu erleichtern und anderseits durch Hinweis auf bestimmte Einzelfragen zur Beschäftigung mit dieser in mehrfacher Hinsicht interessanten Pflanzengruppe anzuregen.

Im übrigen benütze ich diese Gelegenheit zur Veröffentlichung mancher neuer Erkenntnisse — soweit diese Europa betreffen —, die sich aus der Bearbeitung von Herbarleihsendungen ergeben haben, welche mir erst nach dem Erscheinen meiner „Beiträge[1])“ zugekommen sind.

In der Anführung von Synonymen konnte ich mich auf die wichtigsten beschränken, da alles Nähere ebenso wie nomenklaturkritische Auseinandersetzungen in der eben erwähnten Abhandlung ihren Platz gefunden haben.

Unter Hinweis auf diese wurde auch auf ausführliche Diagnosen verzichtet, wenn es sich nicht um Neues handelte; wohl aber wurde, dem Hauptzweck dieser Arbeit entsprechend, auf die Herausarbeitung der wesentlichen Artunterscheidungsmerkmale im Schlüssel besonderer Wert gelegt.

Die Verbreitungsangaben sind bei allen, mit Ausnahme der häufigsten Sippen, möglichst eingehend gehalten worden. Bei letzteren wurden sie jedoch nur in allgemeinerer Form mitgeteilt, beziehungsweise durch Umgrenzungslinien ausgedrückt, um Wiederholungen langer Fundortslisten, die a. a. O. nachzusehen sind, zu vermeiden. Um Raum zu

---

[1]) Widder, Die Arten d. Gatt. *Xanthium*, Beitr. z. ein. Monogr.; Rep. spec. nov. Beih. XX (1923). — Infolge der unsicheren Zeitläufte, in denen der Druck erfolgte, gerieten durch ein Versehen die völlig verstümmelten „Tafelerklärungen“ auf S. 222 in den Reindruck. Die richtigen „Erläuterungen zu den Tafeln . . .“ sind als eigenes doppelseitiges Blatt nachgedruckt und der Abhandlung nachträglich eingefügt worden.

sparen, wurde ferner der Aufbewahrungsort der den einzelnen Angaben zugrunde liegenden Herbarbelege nur in Fällen, wo es sich um Neues handelte, nachgewiesen[1]). Hingegen schien es mir angezeigt zu sein, die Jahreszahlen der Einzelfunde, die a. a. O. zumeist weggeblieben sind, hier mit aufzunehmen.

Allen jenen, die durch Einsendung oder Überlassung von oft sehr wertvollen Belegen und Mitteilungen zu dieser Arbeit beigetragen haben, sei auch an dieser Stelle der aufrichtigste Dank ausgesprochen.

Bestimmungsschlüssel.

Die Kompositengattung *Xanthium* umfaßt einjährige Kräuter mit schraubiger Blattstellung. Am Grunde der Blätter, beziehungsweise der Seitensprosse, die in den Blattachseln entspringen, befinden sich — jedoch nur bei den Arten der Sektion *Acanthoxanthium* — dreiteilige, selten einfache Dornen, die schon die verschiedensten Deutungen erfahren haben. Es ist hier nicht der Ort, auf diese Verhältnisse näher einzugehen. Es sei nur soviel gesagt, daß eine vergleichend-morphologische Betrachtung lehrt, daß es sich hierbei um verdornte Kurztriebe handelt. Die beiden ersten, ungefähr transversal gestellten Blätter α, β eines Seitensprosses (Langtriebes) der Ordnung x entspringen nahezu an dessen Fußpunkt und entwickeln in ihrer Achsel Seitensprosse der Ordnung $x + 1$ (Kurztriebe). Deren Weiterentwicklung kann nach zwei Richtungen erfolgen, indem ihr Wachstum entweder mit der Ausbildung von — in der Regel — drei Laubblättern oder mit einem weiblichen Blütenstand abschließt. Übergangsbildungen zwischen beiden sind nicht gerade selten anzutreffen. Im Verlauf der Stammesgeschichte kam es nun vermutlich zur Unterdrückung der jetzt nur mehr in seltenen Aus-

---

[1]) Abkürzungen:

Hb. Beg. = Herbarium des Herrn Prof. Dr. A. Béguinot, Modena.
Hb. Bux. = „ „ „ Dr. F. Buxbaum, Wien. — Nur *X. spinosum*.
Hb. Ferd. = „ „ Landesmuseums Ferdinandeum, Innsbruck.
Hb. Gy. = „ „ Herrn Prof. Dr. J. Györffy, Szeged.
Hb. Jo. = „ „ Steiermärkischen Landesmuseums Joanneum, Graz. — Nachtrag.
Hb. M. Br. = „ „ Mährischen Landesmuseums, Brünn.
Hb. Sch. = „ „ Herrn Prof. Dr. H. Schinz, Zürich.
Hb. Senn. = „ „ „ „ F. Sennen, Barcelona. — Nachtrag.
Hb. Stoj. = „ „ „ Doz. Dr. N. Stojanoff, Sofia. — Nachtrag.
Hb. Thell. = „ „ „ Prof. Dr. A. Thellung, Zürich. — Nachtrag.
Hb. U. Br. = „ „ Botan. Instit. der Universität Brünn.
Hb. U. G. = „ „ Instit. f. system. Bot. d. Universität Graz. — Nachtrag.
Hb. Widd. = „ „ Verfassers.
Hb. Zür. = „ „ Botan. Museums der Universität Zürich.

nahmsfällen zu beobachtenden Tragblätter α, β der beiderlei Kurztriebe, sowie zur Verdornung der an letzteren auftretenden Blätter. Von diesem Gesichtspunkt aus betrachtet, ist z. B. die mut. *inerme* des *X. spinosum*, bei der an Stelle der dreiteiligen Dornen Blattbüschel stehen, als Rückschlagserscheinung leicht verständlich. Ebenso ist bei der im Grunde genommen bestehenden Wesensgleichheit zwischen dreiteiligen Dornen und weiblichen Köpfchen die oft genug zu beobachtende Stellvertretung beider unschwer zu begreifen.

Die eingeschlechtigen, einhäusigen Blüten sind zu Köpfchen zusammengestellt. Die Hülle der vielblütigen männlichen Köpfchen ist freiblättrig; die Hüllblätter der weiblichen, in der Regel nur zwei, tief in den Blütenboden eingesenkte Blüten ohne Blumenkrone enthaltenden Köpfchen sind größtenteils zu hakigen oder gerade-spitzen Dornen umgewandelt (= Hülldornen). Ebenso sind auch die Spitzen der die weiblichen Blüten fast ganz einhüllenden Deckblätter verdornt und ragen als gerade oder verschiedenartig gekrümmte pfriemliche oder hornförmige Fortsätze am oberen Ende des Köpfchens hervor (= Schnäbel).

Die beiden einsamigen Früchte bleiben in dem sie umhüllenden Involucrum eingeschlossen und trennen sich mit diesem von der Pflanze. Die Keimung erfolgt, indem das Würzelchen des Keimlings die Fruchtwand und das Involucrum an dessen unterem Ende durchwächst und in den Boden eindringt, worauf die mit ihren Oberseiten aneinanderliegenden Keimblätter durch die gleiche Öffnung aus dem Involucrum heraustreten und sich entfalten.

Der nun folgende Schlüssel ist unter Berücksichtigung der neuen Gliederung des *X. saccharatum* (i. weit. S.) und mit den durch die Einschränkung auf Europa bedingten Umgestaltungen aus Widder (a. a. O. 19—23) übernommen worden.

1 Pflanze (außer an den weiblichen Blütenständen) nicht bedornt 2
1 An einer oder an beiden Seiten der Laubblattachseln befinden sich dreiteilige (seltener ungeteilte) gelbliche Dornen 12

2 Blätter mehrmals länger als breit, ausgesprochen zweifarbig, oberseits grün, unterseits von dichter Behaarung grau:
X. spinosum mut. **inerme** (S. 296/712)
2 Blätter ungefähr so lang oder höchstens doppelt so lang als breit, ± einfarbig, beiderseits dunkler oder lichter grün . . . 3

3 Fruchtköpfchen ellipsoidisch bis kugelig, grünlich, gelblich oder rötlich-graugelb, fein kurz weichhaarig und drüsig, Schnäbel gerade oder schwach sichelig, an der Spitze nicht deutlich hakig 4
3 Fruchtköpfchen ellipsoidisch bis länglich-eiförmig oder walzenförmig (nur ausnahmsweise kugelig), dunkler oder lichter braun, entweder fast kahl mit vereinzelten Drüsen und Härchen oder ± dicht steifhaarig und drüsig, Schnäbel verschiedenartig gekrümmt, an ihrer Spitze meist deutlich hakig 5

4 Fruchtköpfchen ellipsoidisch mit vorgezogenen Enden, meist nicht ganz bis zur Spitze ± regelmäßig und locker bedornt, vorherrschend grünlich gefärbt, Blütenköpfchen gehäuft:
X. strumarium (S. 278/694).

Fruchtköpfchen kurz ellipsoidisch bis kugelig, fast stets bis zur Spitze sehr regelmäßig und dicht bedornt, vorherrschend gelblich gefärbt, Blütenköpfchen zu verlängerten Gesamtblütenständen zusammengestellt: . . . . . **X. brasilicum** (S. 280/696).

5 Fruchtköpfchen samt Hülldornen und Schnäbeln (mattglänzend) fast kahl, nur mit ganz vereinzelten Härchen und Drüsen besetzt:
X. pungens (S. 281/697).

Fruchtköpfchen usw. ± dicht steifhaarig und drüsig 6

6 Hülldornen etwa von ihrer Mitte an bogig einwärts gekrümmt, an der Spitze eingerollt hakig, Schnäbel sehr kräftig, ebenso eingerollt grobhakig: . . . . . **X. orientale** (S. 282/698).

Hülldornen bis zur geraden oder einfach hakigen Spitze gerade oder zuweilen ein wenig bogig gekrümmt, ihre Spitze jedoch niemals eingerollt hakig 7

7 Die Mehrzahl der Hülldornen mit ganz gerader, nähnadelartiger oder höchstens offen hakiger Spitze[1]) 8

Die Mehrzahl der Hülldornen mit deutlich eingeschlagen hakiger Spitze, häkelnadelartig[1]) 9

8 Fruchtköpfchen klein, Hülldornen an den reifen Fruchtköpfchen meist locker stehend, kurz, etwa $^2/_3$—$^1/_2$ so lang als der Querdurchmesser der Fruchtköpfchen oder noch kürzer; Blätter meist deltoidisch bis dreieckig-eiförmig, grob ungleich gesägt, nur ausnahmsweise (var. *albinum*) manchmal am Grunde fast herzförmig, dann aber Fruchtköpfchen dick, Hülldornen zuweilen offen feinhakig: . . . . . **X. riparium** (S. 291/707).

Fruchtköpfchen mittelgroß bis groß, Hülldornen an den reifen Fruchtköpfchen dichtstehend, lang, fast so lang oder auch länger als der Querdurchmesser der Fruchtköpfchen; Blätter meist ei- bis herzförmig, ungleich gesägt-gezähnelt[2]):
X. saccharatum subsp. **aciculare** (S. 286/702).

---

[1]) In Zweifelsfällen kann es sich um andere, meines Wissens jedoch in Europa noch nicht festgestellte und auch deshalb hier nicht berücksichtigte Sippen der nordamerikanischen Sammelart *X. saccharatum* (i. weit. S.) handeln, die übrigens noch eingehender Untersuchung bedürfen, bevor eine ins einzelne gehende Abgrenzung derselben vorgenommen werden kann. — Man beachte außerdem, daß *X. riparium* manchmal in Formen vorkommt, die unter „9“ zu suchen wären, da die Mehrzahl der Hülldornen in allerdings winzig kleine, äußerst feine und zarte Häkchen ausläuft.

[2]) Man vergleiche in diesem Falle auch noch die eingehende Beschreibung, da es durchaus möglich ist, daß auch andere, hier nicht behandelte Sippen oder Verwandte der vielgestaltigen Sammelart *X. saccharatum* (i. weit. S.) da und dort in Europa gelegentlich eingeschleppt werden.

9 | Gesamtumriß der Fruchtköpfchen dick-eiförmig, Schnäbel besonders kräftig, bedeutend länger als die obersten Hülldornen, diese oft von wechselnder Länge, Blätter schmal dreieckig-eiförmig oder auch breiter und dann am Grunde durch zwei halbkreisförmige Ausschnitte fast nierenförmig, meist länger als breit, kaum je gelappt: . . . . . **X. Cavanillesii** (S. 284/700).

Gesamtumriß der Fruchtköpfchen schmal-eiförmig bis walzlich, Schnäbel nicht erheblich länger als die untereinander ziemlich gleichlangen Hülldornen, Blätter breit, ei-herzförmig, ungefähr so lang als breit, meist — ausgenommen bei Kümmerformen — gelappt[1]) 10

10 | Hülldornen gedrungen, dicklich, zumeist ungefähr so lang bis kürzer als der Querdurchmesser der Fruchtköpfchen, mit Ausnahme ihres obersten Teiles dicht mit fast sitzenden oder kurz gestielten Drüsenhaaren besetzt, zwischen diesen nur vereinzelte lange Barthaare: **X. saccharatum** subsp. **eusaccharatum** (S. 285/701).

Hülldornen schlank, dünn, zumeist ungefähr so lang bis länger als der Querdurchmesser der Fruchtköpfchen, ± dicht mit langen Barthaaren besetzt, zwischen denen sich einige wenige Drüsenhaare finden 11

11 | Hülldornen ungefähr so lang als der Querdurchmesser der Fruchtköpfchen, mit feinen Endhäkchen, Schnäbel pfriemlich, ungefähr stielrund bis halbstielrund: **X. saccharatum** subsp. **commune** (S. 286/702).

Hülldornen in der Regel länger (selten ungefähr so lang) als der Querdurchmesser der Fruchtköpfchen, mit grobem Endhäkchen, Schnäbel verlängert pfriemlich, meist stumpfkantig, mit schwachem Rückenkiel[2]): . . . . **X. italicum** (S. 287/703).

12 | Dornen einfach, ungeteilt: . . . . . **X. medium** (S. 296/712).

Dornen aus einfachem Grunde gespreizt dreiteilig 13

13 | Pflanze zart, mit dünnem, oft niederliegendem Stengel, Blätter fein einfach bis doppelt fiederteilig, Fruchtköpfchen dicht filzig-wollig: . . . . . **X. ambrosioides** (S. 293/709).

Pflanze kräftig, aufrecht, Blätter ungeteilt oder dreilappig bis dreiteilig[3]) mit verlängertem, oft noch gezähntem Mittelzipfel, Fruchtköpfchen fast kahl oder zerstreut behaart 14

14 | Blätter deutlich zweifarbig, oberseits grün, unterseits grau: **X. spinosum** (S. 294/710).

Blätter einfarbig, beiderseits grau, sehr schmal, mit an ihrem Grunde nur 1—3 mm breiten Zipfeln, mittlerer Blattzipfel stark verlängert, die beiden seitlichen sehr kurz oder fehlend: **X. canescens** (S. 293/709).

---

[1]) s. Fußnote bei Schlüssel-No. 8! [2]) Dieses Merkmal ist nicht in allen Fällen mit voller Deutlichkeit festzustellen!

[3]) Bei sehr weitgehender Teilung der Blattspreite finden sich manchmal unterhalb der Seitenzipfel noch je ein bis zwei größere Randzähne.

Arten.

I. Sectio Euxanthium De Candolle, Prodr. V, 523 (1836).

Ein Hauptkennzeichen aller hierhergehörigen Sippen ist neben der Blattgestalt das Fehlen der für die Sektion *Acanthoxanthium* so charakteristischen „dreiteiligen Dornen". Ferner sind die Hülldornen der weiblichen Köpfchen wenn überhaupt, so doch nur einfach hakig, niemals aber „schwanenhalsartig" gekrümmt.

1. Subsectio Orthorrhyncha Wallroth, Monogr. Versuch über die Gewächsgatt. *X.*, in Beitr. z. Bot. I/2, 227 (1844).

Die Arten dieser Gruppe sind im allgemeinen durch weichhaarige Blätter und kleine, grünliche oder gelbliche, kurz-weichhaarige Fruchtköpfchen mit dickkegeligen, bei den europäischen Arten fast stets geradespitzen Schnäbeln charakterisiert. Die Verbreitungsgebiete der hierhergehörigen Arten grenzen mit breiten Übergangsstreifen, in denen sich verbindende Zwischenformen vorfinden, aneinander. Die ganze Gruppe hat sich vermutlich von Ostasien aus über die übrigen Teile der Alten Welt verbreitet. Für Europa kommen nur die folgenden zwei Arten in Betracht, die beiden einzigen in Europa als einheimisch zu bezeichnenden *X.*-Arten.

1. X. strumarium Linné, Spec. plant. ed. 1, 987 (1753) z. T.

Im ganzen Gebiet mit Ausnahme des nördlichsten und südlichsten Teiles weit verbreitet, jedoch ziemlich unbeständig auftretend. Im einzelnen vgl. Widder a. a. O. 42—47, 157—159[1]). Gegen Osten hin treten

[1]) Die Listen sind durch folgende Nachträge zu ergänzen: Deutschland: Brandenburg, Tegel, Mühle, 1899 (E. Schulz, Hb. Zür.!); Gransee, bei der Mühle in Menz, 1884 (Heiland, Hb. Zür.! = var. *arenarium*); Templin, Berlin, 1884 (Heiland, Hb. Zür.! = var. *arenarium*); Bromberg, Weichsel, 1903 (?, Hb. Zür.!); Landsberg a. W., Warthe-Ufer, 1878 (Zechert, Hb. Sch.!); Schlesien, Glogau, auf Schutthaufen, 1891 (Conrad, Hb. Zür.!); Oppeln, o. J. (Grabowski, Hb. Jo.!); Sausheim, bords de la Doller, 1869 (Heilmann, Hb. Zür.!). — Österreich: Steiermark, Fehring, am Bahnhof, 1923 (Schwarz, Hb. U. G.!); Wiener Neustadt, Feldgasse, Brachenränder und Feldraine, 1915 (H. Huber, Hb. U. Br.! = var. *arenarium*. [Nur 1 Stück; alles übrige ist *X. orientale*!]). — Tschechoslowakei: Plzeň, Kompost mezi Radobčicemi a Černicemi, 1909 (F. Maloch, Hb. U. Br.!); Pusta mista u Borku N. v Březné, . . . Horkách, 1893 (?, Hb. U. Br.! = var. *arenarium*); Mähren, Pouzdřany, u vesnize, k řece, 1922 (J. Podpěra, Hb. U. Br.!); Vrbátky u Olomouce, 1908 (J. Podpěra, Hb. M. Br.!); Rottigel bei Kromau, 1888 (E. Formánek, Hb. M. Br.!); Steurowitz, 1845 (Wessely, Hb. M. Br.!); Dittersdorf, 1883 (E. Formánek, Hb. M. Br.! = habituell stark an ein kleinköpfiges *X. brasilicum* erinnernde Form); sandige Wegränder bei Nikolsburg, 1867 (J. Freyn, Hb. M. Br.!); Cihelny u Sivic, 1910 (Skýva, Hb. M. Br.! = var. *arenarium*); an Wegen und wüsten Stellen bei Vámosfalva, Com. Neograd, 280 m, 1870 (J. Freyn, Hb. M. Br.!). — Polen: Lublin, 1883 (Karo, Hb. Sch.! = var. *arenarium*). — Ungarn: Güns, 1890 (Piers, Hb. Zür.!); Szeged, neben Tápé am Ufer d. Tisza, 1924 (Györffy, Hb. Gy.! U. G.!); Szeged, in der Nähe der Maros-

mitunter — zartere Dornen der Fruchtköpfchen! — Annäherungsformen an das verwandte und geographisch angrenzende *X. sibiricum* auf. Im Süden des Verbreitungsgebietes vollzieht sich in einem breiten Grenzstreifen, dessen Verlauf bei der folgenden Art (s. u.) näher bezeichnet ist, der Übergang zu dem die Art im Mittelmeergebiet vertretenden *X. brasilicum*.

Abänderungen:

var. **arenarium** (Lasch) Uechtritz, Nachtr. z. Fl. v. Schles., in Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg III—IV, 210 (1862); *X. arenarium* Lasch, Drei *X.*-Arten mit ihren Bastarden, in Bot. Zeitg. XIV, 411 (1856). — [Pflanze niedrig, meist unverzweigt, Blätter auffallend klein, oft nur etwa 3 cm lang, Fruchtköpfchen meist dichter bedornt, zuweilen wie auch der Stengel rötlich überlaufen.] — Das Vorkommen dieser im ganzen Gebiet da und dort beobachteten[1]) Varietät ist anscheinend an trockene, sonnige, sandige Standorte gebunden. Neuere experimentelle Untersuchungen über diese Abänderung fehlen noch.

var. **Hausmanni** Widder, a. a. O. 49 (1923). — [Blätter breit eiförmig, manchmal am Grunde stark, fast keilförmig vorgezogen, Fruchtköpfchen nur mit einigen wenigen, zerstreuten, dünnen Hülldornen besetzt und dadurch sich vom Typus der Art sehr auffällig unterscheidend.] — Bisher aus Südtirol: Bozen bis Salurn (Hausmann!) und Oberitalien: Cremona am Po, 1836 (ex herb. M. de Rainer, Hb. Jo.! vermengt mit

---

Mündung am Ufer der Tisza, 1924 (Györffy, Hb. Gy.!); Szeged, bei der Maros-Mündung, 1924 (Györffy, Hb. Gy.! U. G.! = var. *arenarium*). — Jugoslavien: Bosnien, Vrbastal, bei Bočac, 1894 (R. Keller, It. Bosn. Nr. 244, Hb. Zür.!); Travnik, Riečica, 1884 (E. Brandis, Hb. M. Br.!); in Straßengräben vor der Stadt Cattaro, Schwimmschule und Porta Francesco, 1880 (K. Studniczka, Hb. M. Br.!). — Schweiz: Cadenazzo (ex herb. St. Arnold, Hb. Zür.!); Muralto bei Locarno, 1898 (H. Schinz, Hb. Zür.!); Sissach, 1867 (E. S. Fries, Hb. Zür.!); in ruder. juxta sylv. die Hardt Rhenum vers. pr. Birsfeldam, 1861 (ex herb. E. S. Fries, Hb. Zür.! — abweichend! —); Zürich, 1876 (H. Siegfried, Hb. Zür.! — mit der var. *arenarium*). — Frankreich: Bords de la route à la cresson, Ile de Noirmoutier, Vendée, 1889 (Herb. Viaud-Grand-Marais, Hb. M. Br.!); Décombres à Porcieu, Isère, 1876 (Tillet, Hb. Zür.!); Saint-Laurent-les-Mâcon, Ain, décombres sur les bords du bassin, 1881 (F. Lacroix, Soc. dauph. No. 3385, Hb. Zür.!); Var, Hyères, prair. maréc. de Ceinturon, 1908 (Albert, soc. Franco-Helv. 1907 No. 1799, Hb. Zür.!). — Italien: Grigna-Gruppe am Comer-See, Mandello, Schuttplatz bei der Station, 1906 (G. Geilinger, Hb. Zür.!); bei Lana im Etschtal, 1835 (Heufler, Hb. Ferd.!); Cles, strade di Revò, 1868 (Loss, Hb. Ferd.); Acqui, Piémont méridional, 1889 (J. Vetter, Hb. Sch.!); circa Asculum, o. J. (Orsini, Hb. Jo.!). — Rumänien: Camp. steril. la Constanta, Distr. Dobrogea, 1899 (Grecescu, Hb. Zür.!). — Griechenland: Langaza in Maced.,? (Herb. E. Formánek, Hb. M. Br.!).

[1]) Vgl. die Aufzählungen bei Widder (a. a. O. 48—49, 159) und oben in der Nachtragsliste.

X. italicum!) bekannt, wo die Pflanze in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts mehrfach gefunden wurde. Später scheint diese Abänderung, die ebenso wie die entsprechenden Abänderungen anderer Arten vielleicht zutreffender als „mutatio" zu bezeichnen wäre, dort wieder verschwunden zu sein. Erst unlängst wurde sie in Ungarn: Szeged, neben Tápé am Ufer d. Tisza, 1924 (Györffy, Hb. Gy.!) wieder entdeckt.

Bastarde.

X. brasilicum × *strumarium; orientale* × *strumarium; Cavanillesii* × *strumarium; italicum* × *strumarium*; *riparium* × *strumarium*; *riparium* var. *albinum* × *strumarium*. (Vgl. den Abschnitt „Bastarde".)

2. **X. brasilicum** Vellozo, Fl. Flumin. tab. 23 (1827); *X. antiquorum* Wallroth, a. a. O. 229—230 (1844).

Eine Art des Mittelmeergebietes, deren ungefähre Nordgrenze gegen das benachbarte *X. strumarium* als breiter Streifen etwa von Lissabon quer durch die Pyrenäenhalbinsel gegen Barcelona, hierauf weiter an der nördlichen Mittelmeerküste verläuft, die Apenninen-Halbinsel etwa zwischen Rom und Neapel überquerend, sich gegen Fiume auskeilt, dann über die Balkanhalbinsel in der Richtung gegen Saloniki zieht und schließlich über den Hellespont nach Kleinasien austritt[1]). Längs der bezeichneten Grenze sind die mannigfaltigsten Übergangsformen *X. brasilicum* — *strumarium* zu finden. Innerhalb des Verbreitungsgebietes selbst scheint sich eine weitere Scheidung in (geographische) Rassen, entsprechend den einzelnen Abschnitten des west-östlich gestreckten Areals anzubahnen.

Nördlich der genannten Grenze ist die Art — als Adventivpflanze — nur selten beobachtet worden, so je einmal in Mittelfrankreich: Cheverny, ad muros, Loir-et-Cher; 1868 (Franchet!) und angeblich auch in Deutschland bei Berlin[2]) und in Südungarn (jetzt Jugoslawien) bei Pancsova[3]).

Bastarde.

X. brasilicum × *strumarium; brasilicum* × *Cavanillesii* (Vgl. den Abschnitt „Bastarde").

2. **Subsectio Campylorrhyncha** Wallroth, a. a. O. 228 (1844) z. T.

Hauptkennzeichen der in dieser Gruppe zusammengefaßten Arten sind die meist rauhhaarigen Blätter und die großen, allermeistens ver-

---

[1]) Bezüglich der zahlreichen Einzelfunde vgl. Widder, a. a. O. 54—56, 161—162. Hierzu wäre noch nachzutragen: Incultis humidis vers. litt. Hospitalet Barcelona, 1872 (Herb. M. Compañó, Hb. M. Br.! = eine kleinköpfige Form!); Corsica, Porto Vecchio, 1869 (M. Revelière, Hb. Zür.! = = vergens ad *X. strumarium*.)

[2]) Schulz in Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg, XXXVIII, XLVff. (1896).

[3]) Simkovics in Mag. Növ. Lap. VI (1882) nach Just, Bot. Jahresber. X/2, 590 (1885).

schiedenartig braun, gelbbraun bis fast schwarzbraun gefärbten, ± steifhaarigen und drüsigen oder auch mitunter fast kahlen Fruchtköpfchen mit verlängert kegeligen, ± gekrümmten, fast stets hakigen Schnäbeln.

Über Ostasien—Nordamerika gehen wohl die *Orthorrhyncha* und *Campylorrhyncha* auf einen gemeinsamen Ursprung zurück; während die Weiterentwicklung der ersteren jedoch in der Richtung gegen Westen erfolgte, haben die letzteren nach Unterbrechung der verbindenden Brücke im Norden in Amerika eine reiche Formenfülle ausgegliedert. Diese ausschließlich[1]) in Amerika einheimischen Arten der *Campylorrhyncha* lassen sich leicht in zwei morphologisch namentlich in der Behaarung der Fruchtköpfchen verschiedene Gruppen bringen, die ihrerseits zumeist geographisch benachbarte Arten nächster Verwandtschaft umschließen. Vertreter beider Gruppen sind nach Europa eingeschleppt worden und haben sich dort zum Teil bloß vorübergehend gehalten, zum Teil aber auch unzweifelhaft eingebürgert.

1. **Series Glabrata** Widder, a. a. O. 18 (1923).

Fruchtköpfchen samt Schnäbeln und Hülldornen fast kahl und glatt erscheinend, nur mit sehr vereinzelten Barthaaren und Drüsen besetzt.

3. **X. pungens** Wallroth, a. a. O. 227 (1844); *X. glabratum* Britton, Man. Fl. North. States and Can. 912 (1901; *X. chinense* Millspaugh et Sherff, Revis. north amer. spec. of *Xanthium*, in Publ. Field Col. Mus. Chicago IV/2, 17—22 (1919) z. T. — nicht Miller!

Die Art ist im Gebiet des atlantischen Nordamerika einheimisch. Sie wurde bisher zwar erst ein einziges Mal in Europa eingeschleppt festgestellt: Deutschland, bei Nordhausen in Sachsen, um 1840? (Wallroth!); da aber die Möglichkeit einer neuerlichen Einführung mit Pelzwerk, Wolle oder dgl. recht wohl in Betracht kommt, sei die Art der Beachtung empfohlen, zumal da sie, solange keine reifen Fruchtköpfchen vorliegen, dem *X. strumarium* einigermaßen ähnelt, mit dem sie besonders von amerikanischen Schriftstellern ja auch oft verwechselt worden ist.

Auf die

Abänderungen

var. denudatum Widder, a. a. O. 69 (1923) — [Fruchtköpfchen nur mit einigen wenigen, zerstreut stehenden Hülldornen besetzt] —,

var. globosum (Shull) Widder, a. a. O. 166 (1923); *X. globosum* Shull, Physiol. isol. of typ. in the gen. *Xanthium*, in Bot. Gaz. LIX, 482 (1915) et apud Millspaugh et Sherff, a. a. O. 23—25, tab. VII fig. 5 et tab. VIII fig. 21—23 (1919). — [Fruchtköpfchen dick, fast kugelig] — und

var. cylindricum (Millspaugh et Sherff) Widder, a. a. O. 167 (1923); *X. cylindricum* Millspaugh et Sherff, New Spec. of *Xanthium* and *Solidago*, in Publ. Field Col. Mus. Chicago IV/1, 4—5, tab. III, V fig. 3, 7 (1918) — [Fruchtköpfchen schmal-walzenförmig] — sei hier nur kurz hingewiesen; sie sind in Europa überhaupt noch nicht beobachtet worden.

---

[1]) *X. orientale* nimmt mit anderen Arten eine eigentümliche Sonderstellung ein.

2. **Series Hispida** Widder, a. a. O. 19 (1923).

Fruchtköpfchen, Schnäbel und Hülldornen ± dicht barthaarig und drüsig.

4. **X. orientale** Linné, Spec. plant. ed. 2, 1400 (1763) z. T.; *X. canadense* Miller, Gard. Dict. ed. 8, Nr. 2 (1768); *X. macrocarpum* De Candolle, Fl. franc. (V) VI, 356—357 (1815), Prodr. V, 523 (1836) z. T.

Die Art ist jetzt in Frankreich, namentlich an den größeren Flüssen und in der Umgebung mancher Küstenstriche weit verbreitet. Von hier aus greift sie südlich mit mehreren Fundorten auf die Pyrenäenhalbinsel über und dringt gegen Osten bis in die angrenzenden Niederlande und Belgien vor. Vereinzelt wurde sie auch in Deutschland, Österreich[1]) und Oberitalien gefunden[2]). Während die Pflanze jedoch in Mittel- und Südostfrankreich geradezu als Bestandteil der einheimischen Flora auftritt, also jedenfalls als völlig eingebürgert zu bezeichnen ist, wird sie, je weiter ihre Fundorte von diesem Verbreitungskern entfernt sind, immer unbeständiger, bis sie schließlich als Passant (Ephemerophyt) nur ganz flüchtig da und dort auftaucht und bald wieder verschwindet. Für diese eigenartigen Verbreitungsverhältnisse sind sicherlich bestimmte klimatische Bedürfnisse der Pflanze maßgebend, ein „Angepaßtsein an ein mehr atlantisches Klima“[3]), umsomehr als die Art ja seit der Mitte des 17. Jahrhunderts immer häufiger in Botanischen Gärten ganz Mitteleuropas gezogen wurde.

Die merkwürdige Tatsache, daß *X. orientale* außer in Europa — von zwei amerikanischen, sicherlich adventiven Vorkommnissen neuester Zeit abgesehen — sonst nirgends gefunden wird, dürfte sich ebenso wie die Sonderstellung der Art innerhalb der Reihe der *Hispida* damit erklären

---

[1]) Nächst der bisher einzigen belegten Fundstelle wurde die Art auch in neuerer Zeit wieder festgestellt: Wiener Neustadt, Feldgasse, Brachenränder und Feldraine, 1915 (H. Huber, Hb. U.Br.! — zusammen mit *X. strumarium* var. *arenarium* gesammelt). Die Angabe: Kärnten, bei Warmbad Villach, nach 1866 bis um 1884 (Jabornegg, in Mitt. k. k. Landwirtsch. Ges. Kärnten, 41, Nr. 21, 158 [1884] als *X. macrocarpum*) wäre an Hand von Belegen erst zu überprüfen.

[2]) Näheres bei Thellung, Zur Nomenkl. u. Synon. v. *X. orientale* L. etc., in Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg, L, 140—141 (1908) und Widder, a. a. O. 77 ff., 169 (1923). — Den dort genannten Fundorten ist hinzuzufügen: Frankreich: Besançon, Gare, 1874 (Paillot, Fl. Sequ. exs. Nr. 482, Hb. Zür.!); Péage-de-Roussillon, Isère, 1880 (Faustinien, Soc. dauph. 1881, Nr. 2961, Hb. Zür.!); Le Vigan, Gard, 1913 (Braun-Chur, Hb. Zür.!); Orange, 1891 (Godez?, Hb. Zür.!); bords de l'Allier, Puy-de-Dôme, 1910 (Chassagne, Hb. U.Br.!); Petit-Gallargues, 1850 (Lehmann, Hb. Zür.!); parmi les vignes à Bessan, Hérault (ex herb. E. S. Fries, Hb. Zür.!). — Spanien: Barcelone, Vich, bords du Gurri, 1922 (H. Gonzalo, Hb. Senn.! Widd.!). — Portugal: Costa de Caparica, 1886 (J. Daveau, Herb. Lusit. Nr. 1313, Hb. Zür.!). — Italien: in arvis prope pagum Isola della Scala, Prov. Veron., o. J. (A. Manganotti, Hb. Jo.! vermengt mit *X. italicum!*).

[3]) Nach Thellung, a. a. O. 149 (1908), der zuerst darauf aufmerksam machte.

lassen [1]), daß *X. orientale* überhaupt erst in Europa aus einer der seinerzeit in Botanischen Gärten kultivierten amerikanischen Arten und zwar aus dem der Reihe *Glabrata* zugehörigen westindischen *X. occidentale* entstanden sein könnte. Unter der Voraussetzung, daß diese Deutung richtig ist, würde sich folgendes Bild ergeben. Die Reihe der *Hispida* geht, wie aus anderen Gründen zu folgern ist, mit der Reihe *Glabrata* auf einen gemeinsamen Ursprung zurück. Während jedoch wohl die meisten Arten der *Hispida* aus alten, jetzt nicht mehr bestehenden Stammformen beider Reihen abzuleiten sind, sind *X. orientale* und das diesem äußerst ähnliche *X. curvescens* [2]) aus noch jetzt lebenden Glabraten entstanden zu denken. So dürfte *X. orientale* in Europa aus dem dort zufällig kultivierten *X. occidentale* ebenso wie *X. curvescens* in Amerika aus dem dort einheimischen *X. pungens* hervorgegangen sein. Der offenbare Abstand, der *X. orientale* (und *curvescens*) von den übrigen Arten der *Hispida* trennt, wäre dann eben einerseits durch die verschiedene Entstehungszeit, anderseits durch die damit zusammenhängende Verschiedenheit des Ausgangsstammes bedingt. Wenn neue Untersuchungen [3]) die hier nur kurz mitgeteilten Anschauungen bestätigen sollten, so wären *X. orientale* (und *X. curvescens*) wohl zu den schönsten Beispielen für Artbildung durch Mutation zu zählen.

Abänderungen:

f. laciniatum (Pouzolz) Thellung bei Widder, a. a. O. 80 (1923); *X. macrocarpum* var. *laciniatum* Pouzolz, Fl. du Dép. du Gard, II/1, 2, t. VI (1857). — [„Blätter tief, fast bis zum Grunde dreispaltig, die Abschnitte eingeschnitten zerschlitzt“] [4]). — Diese Form wurde im Gebiet nur in Südfrankreich, Weinberge bei Manduel, Dép. Gard (Pouzolz) um die Mitte des 19. Jahrhunderts gefunden. Das — wie nach vielen Analogien zu schließen wäre — Zutreffen der Rangbezeichnung „mut.“ müßte erst durch Kulturversuche mit dieser seither noch nicht wieder aufgefundenen Sippe erwiesen werden.

Interessant ist auch, daß die bei so vielen anderen *X.*-Arten vorkommenden wenig-dornigen Abänderungen gerade bei *X. orientale* mitunter in einer recht eigenartigen Weise aufzutreten scheinen. Man findet nämlich in Herbarien manchmal sowohl Pflanzen, die an ein und demselben Zweigstück Fruchtköpfchen von gewöhnlichem Aussehen und solche mit ganz auffallend wenigen Hülldornen nebeneinander tragen, als auch Pflanzen, die durchaus wenig-dornige Köpfchen aufweisen. Auf derartige Vorkommnisse wäre im Verbreitungsgebiet des *X. orientale* zwecks näherer Untersuchung zu achten.

---

[1]) Ausführlicher dargestellt bei Widder, a. a. O. 170—173 (1923).

[2]) Das für diese Besprechung sonst nicht weiter in Betracht kommt, da es in Europa noch nicht gefunden wurde.

[3]) Namentlich vererbungswissenschaftliche Untersuchungen dieser Fragen wären sicherlich von größter Bedeutung.

[4]) Alle Angaben einschließlich der Verweisung nach Thellung. Vgl. Widder, a. a. O. 80 (1923).

Bastarde.

X. orientale × *strumarium*, *Cavanillesii* × *orientale*, *italicum* × *orientale*, *orientale* × *riparium*. (Vgl. den Abschnitt „Bastarde".).

5. **X. Cavanillesii** Schouw, Ind. sem. horti acad. Haun. a. 1849, in Ann. Sci. Nat. 3. sér. Bot. XII, 356—357 (1849) z. T.; *X. barcinonense* Sennen, Plant. d'Esp. 4. Note, in Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot. XXIV, 224 (1914); *X. australe* Millspaugh et Sherff, a. a. O. 37, tab. VII fig. 15, tab. IX fig. 16—18, tab. XIII (1919) z. T.

Einheimisch und weit verbreitet in Südamerika. In Europa wohl schon seit langem da und dort eingeschleppt, jedoch meist mit *X. italicum* und verwandten Arten verwechselt oder davon nicht unterschieden. Bisher wurde diese vielleicht wohl weiter verbreitete Art von folgenden Fundorten[1]) nachgewiesen: Spanien: Algeciras bei Palmones, 1873 (Fritze!); Malaga, 1873 (Fritze!), 1889 (Reverchon!); Barcelona, 1912, 1914, 1916[2]), 1920[3]) (Sennen!). Frankreich: Port Juvénal bei Montpellier[4])!; Le Luc Dép. Var, 1863 (Hanry, Hb. Zür.!); Mentone, 1866 (Moggridge!). Hierzu kommt noch ein nicht ganz sicher bestimmbares, da kaum erst blühendes Stück aus der Schweiz: Tägerweilen, auf mit Roßhaarabfällen gedüngtem Kartoffelacker, 20. IX. 1902 (J. Bär, Hb. Zür.!).

Bastarde:

X. Cavanillesii × *strumarium*; *brasilicum* × *Cavanillesii*; *Cavanillesii* × *orientale*; *Cavanillesii* × *italicum*. (Vgl. den Abschnitt „Bastarde".)

6. **X. saccharatum** Wallroth, a. a. O. 228 (1844) i. weit. S., Widder, a. a. O. 86—94; 175—182 (1923).

Diese Sammelart bildet gewissermaßen den Mittelpunkt, um den sich eine Reihe von amerikanischen Sippen aus der Series *Hispida* gruppiert. Die fortschreitende Zerlegung des ganzen Formenkreises ist nur eine Frage der Zeit. Bisher darf wohl erst — abgesehen von dem südamerikanischen Entwicklungszweig des *X. Cavanillesii* — die Abtrennung der nordamerikanisch-pazifischen Arten *X. californicum* und *oviforme* (die beide in Europa noch nicht gefunden worden sind) sowie der nordamerikanisch-atlantischen beziehungsweise „europäischen" Arten *X. echinatum*, *italicum* und *riparium* (ersteres aus Europa noch nicht bekannt) als berechtigt betrachtet werden. Der verbleibende Rest, das *X. saccharatum* (i. weit. S.) bedarf bis zu seiner endgültigen Klärung noch

---

[1]) Näheres über die Belege — soweit sie nicht neu sind — vgl. man bei Widder, a. a. O. 84, 86, 174 (1923).

[2]) Plaine du Besós, marécages au Camp de la Bota, 1916 (Sennen, Pl. d'Esp. Nr. 3981 als „*Xanthium Faurae* Sen. et Pau? var.? vel *X. valderostratum* Sen. in herb.", Hb. Senn.! Widd.!).

[3]) Plage du Besós, 1920 (Sennen, Pl. d'Esp. 3979 als „*Xanthium Almerae* Sen. et Pau", Hb. Senn.! Widd.!).

[4]) Nach dem Beleg im Hb. Thell., auf den sich die Bemerkung Thellungs (a. a. O. 147 [1908]) bezieht: „um 1860" „vielleicht direkt aus Südamerika mit Wolle eingeschleppt".

eingehender Durcharbeitung. Wenn diese auch hauptsächlich naturgemäß an Hand amerikanischer Pflanzensammlungen und namentlich in Feldbeobachtungen in Amerika selbst zu leisten ist, so kann doch auch in Europa hierzu wesentlich beigetragen werden. Von den obengenannten Arten kommen nämlich neben *X. italicum* und *riparium* auch einzelne Bestandteile des *X. saccharatum* (i. weit. S.) in Europa eingeschleppt vor und können dort, wo ihnen durch längere Zeit die Möglichkeit der Weiterentwicklung gegeben ist, ein dankbarer Forschungsgegenstand für Feldbeobachtungen werden.

Der folgende Versuch einer Gliederung der bisher in Europa beobachteten Sippen des *X. saccharatum* (i. weit. S.)[1]) besitzt nur einen vorläufigen Wert als Arbeitshilfe und bedarf noch fortwährender Überprüfung. Er ergab sich angesichts der Notwendigkeit, die erwähnten, deutlich voneinander verschiedenen Sippen zunächst irgendwie zu benennen und dann ihrem Charakter als einander gleichwertiger, nahe verwandter, wenn auch in ihrem Verhältnis zu den übrigen amerikanischen Anverwandten noch nicht genügend geklärter Formenkreise entsprechend zu kennzeichnen.

1. **subsp. eusaccharatum** Widder; *X. saccharatum* Wallroth, a. a. O. (1844) i. eng. S.

Fruchtköpfchen länglich-eiförmig, von ihrem Grunde bis zur Spitze der Schnäbel 24—28 mm lang, mit vorwiegend drüsiger Oberfläche, dunkelbraun; Hülldornen nicht besonders dicht, jedoch sehr regelmäßig angeordnet, die am mittleren Teile des Fruchtköpfchens stehenden etwa 4—5 mm lang, fast kürzer als der Querdurchmesser des Fruchtköpfchens, gedrungen, starr, fast gerade, aus dickerem Grunde kegelig verschmälert und in ein derbes, deutliches Häkchen auslaufend, vom Grunde bis unter die Mitte dicht mit sitzenden und gestielten Drüsen besetzt, zwischen denen da und dort vereinzelte Barthaare stehen; Schnäbel kegelig pfriemlich, meist leicht einwärts gekrümmt, in ein offenes Häkchen endigend, in ihrem unteren Teile ringsum ziemlich dicht barthaarig und drüsig. [Involucra feminina cum spinis involucralibus crassiusculis, distincte uncinatis conspicue glandulosa et vix hispida; de cet. cf. descript. speciei collect. apud Widder, l. c. 86 (1923)].

Die in Nordamerika (Texas und angrenzende Staaten) einheimische Unterart wurde in Europa bisher nur an einer Stelle in Italien mehrmals gefunden: Lido bei Venedig, 1902 (Makowsky!); 1905 (Bornmüller!), 1907 (Syrejščikov!). Die zu den verschiedensten Zeiten gesammelten Belege stimmen untereinander und mit dem Urbeleg des *X. saccharatum* Wallr. (i. eng. S.)[2]) vollkommen überein.

---

[1]) Hierbei können die „var." *speciosum* und *silphiifolium*, die ausschließlich auf Amerika beschränkt sind, wegbleiben. Vielleicht werden diese einst als Unterarten betrachtet werden müssen. — Die mut. *Wootoni* ist zur subsp. *commune* zu stellen!

[2]) Bejar, 1828 (Berlandier Nr. 1865!, Herb. Mus. Bohem. Prag.) — Berlandier sammelte in dem Gebiet aber auch Formen, die den Übergang zu *X. italicum* vermitteln, wie manche Stücke seiner Nr. 1771!

2. **subsp. commune** (Britton) Widder; *X. commune* Britton, a. a. O. 912—913 (1901).

Fruchtköpfchen länglich-ellipsoidisch, von ihrem Grunde bis zur Spitze der Schnäbel 22—27 mm lang, mit steifhaariger und drüsiger Oberfläche, braun; Hülldornen mäßig dicht und manchmal ziemlich regellos angeordnet, die am mittleren Teil des Fruchtköpfchens stehenden etwa 4—6 mm lang, ungefähr so lang als der Querdurchmesser des Fruchtköpfchens, nur gegen ihre zarte Spitze zu etwas biegsam, fast gerade, aus verdicktem Grunde rasch dünner werdend und in ein sehr feines Häkchen auslaufend, einzelne auch offenhakig oder fast gerade, vom Grund bis meist ziemlich weit über die Mitte abstehend barthaarig, dazwischen auch drüsig; Schnäbel pfriemlich, ± gerade, meist in ein den Hülldornenenden ähnliches Häkchen ausgezogen, bis über die Mitte ringsum dicht barthaarig und zerstreut drüsig. [Involucra feminina cum spinis involucralibus plerumque gracilibus, leviter uncinatis vel subrectis hispida et parum glandulosa; de cet. cf. descript. speciei collect. apud Widder, l. c. 86 (1923)].

Die wohl in den nordöstlichen Vereinigten Staaten[1]) Nordamerikas einheimische Pflanze ist in Europa erst einmal in Holland festgestellt worden: Rotterdam, Handelsterrein a. d. Roosestraat, 1912 (Jansen et Wachter!). Auf die

Abänderung:

mut. Wootoni (Cockerell) Widder; *X. saccharatum* mut. *Wootoni* (Cockerell) Widder, a. a. O. 179 (1923)[2]). — [Fruchtköpfchen mit nur einigen wenigen Hülldornen besetzt] —, die bisher nur in Nordamerika gefunden wurde, braucht hier nicht näher eingegangen zu werden.

3. **subsp. aciculare** Widder.

Fruchtköpfchen länglich-eiförmig, von ihrem Grunde bis zur Spitze der Schnäbel 24—28 mm lang, mit stieldrüsiger und steifhaariger Oberfläche, braun; Hülldornen ziemlich dicht stehend und sehr regelmäßig angeordnet, die am mittleren Teil des Fruchtköpfchens stehenden etwa 5—6 mm lang, ungefähr so lang oder fast länger als der Querdurchmesser des Fruchtköpfchens, dünn und zierlich, biegsam, fast gerade, aus wenig dickerem Grunde in eine feine, gerade oder nur bei einzelnen (namentlich den untersten) Hülldornen ganz schwach hakig gekrümmte Spitze auslaufend, vom Grunde bis ungefähr zur Mitte abstehend barthaarig, am Grunde außerdem auch drüsig; Schnäbel verlängert pfriemlich, gerade vorgestreckt oder etwas einwärts gekrümmt, in ein offenes Häkchen ausgezogen, in ihrem unteren Teil bis über die Mitte ringsum dicht barthaarig und zerstreut drüsig. [Involucra feminina cum spinis involucralibus subsetaceis, pungentibus, rarissime uncinatis hispida et parum glandulosa; de cet, cf. descript. speciei collect. apud Widder, l. c. 86 (1923)].

---

[1]) Von dort aus ist die Unterart anscheinend öfters in benachbarte Gebiete verschleppt worden, so daß sie jetzt im atlantischen Nordamerika ziemlich weit verbreitet ist.

[2]) Man vgl. dort auch die übrige Synonymie! Für die wenig-dornigen Abänderungen anderer Unterarten der Sammelart sind z. T. bereits Namen vorhanden, z. B. „*cenchroides*“ Millspaugh et Sherff usw.; vgl. Widder, a. a. O. 180 (1923).

Einheimisch in Nordamerika (nördliche Vereinigte Staaten südwestlich der großen Seen), wo die Pflanze allmählich in jene erst näher zu studierenden Sippen übergeht, die zum Teil in den Rahmen des von verschiedenen Forschern verschieden weit gefaßten *X.* „*acerosum*“ fallen, dessen Aufstellung als Unterart der Sammelart *X. saccharatum* (i. weit. S.) noch aussteht. — In Europa wurde die Sippe auf der Balkanhalbinsel und zwar zuerst in Mazedonien vermutlich auf dem Wege über Saloniki eingeschleppt — marais de Tekelü, 1891 (Abd-ur-Rahman-Nadji!). — Dort hielt sich die Pflanze anscheinend, denn sie wurde in dem Gebiet auch später noch — in desertis planitiei ad fl. Vardar, inter Hudova et Kalučkova abunde, 1918 (Bornmüller!) — beobachtet. In diesem Falle wäre allerdings auch Neueinschleppung im Gefolge der Kriegshandlungen als möglich in Betracht zu ziehen. Weiters wurde die Unterart auch in West-Thrazien — auf Ackerfeldern bei Sadowo nächst Philippopel, 1921 (Střibrný!)[1]) — festgestellt. Ob dieses Vorkommen mit dem zuerst erwähnten in Zusammenhang steht oder auf Neueinschleppung aus Amerika beruht, ist nicht bekannt.

Anhangsweise müssen hier noch Belege erwähnt werden, die aus der Schweiz stammen: — Langendorf bei Solothurn, Tuchfabrik, 1907 (Probst, Hb. Zür.!, Thell!). — Diese können zwar mit großer Wahrscheinlichkeit zur Sammelart *X. saccharatum* (i. weit. S.) gestellt werden, ihre genauere Bestimmung ist jedoch nicht möglich, da die Pflanzen (am 7. X. und 18. XI.) in gerade erst blühendem Zustande gesammelt worden sind. Eine andere Pflanze — Fribourg à Pérolles, décombres près du moulin grand, 630 m, 1922 (Jaquet, Hb. Zür.!) — blühte zur Sammelzeit (2. X.) überhaupt noch gar nicht. Es kann daher nur, soweit Blattumriß und -behaarung überhaupt brauchbare Anhaltspunkte bieten, vermutet werden, daß es sich um eine entweder zur Sammelart *X. saccharatum* (i. weit. S.) oder zu deren nächsten Verwandten gehörige Sippe handelt.

7. **X. italicum** Moretti, De quibusd. plant. Ital. Dec. V., in Diar. Phys. Chem. et Hist. Nat. V, 8 (1822); *X. echinatum* Thellung, a. a. O. 142—151 (1908) u. and. Aut. z. T.! — nicht Murray[2]).

Als Heimat der Art muß wohl Nordamerika angenommen werden, wo die Pflanze jedoch nur sehr selten in Formen zu finden ist, die mit den europäischen tatsächlich genau übereinstimmen[3]). Es scheint sich

---

[1]) Ich sah nur ein recht kümmerliches Stück mit zumeist unentwickelten Fruchtköpfchen.

[2]) Das *X. echinatum* Murray, Observ. in stirp. quasd. recens det., in Comm. soc. reg. scient. Gotting. Cl. phys. VI, 32—35, tab. IV (1783—84), ist eine nordamerikanische Art, die bisher überhaupt noch nicht in Europa nachgewiesen worden ist.

[3]) Betreffs dieser kann überdies noch an Rückeinschleppung aus Europa gedacht werden. Millspaugh und Sherff geben zwar (a. a. O.) *X. italicum* für Nordamerika als ziemlich häufige Pflanze an, doch ist diese Angabe darauf zurückzuführen, daß das *X. italicum* Millsp. et Sh. — non Mor. —

hier um ein ähnliches Verhältnis zu handeln, wie es für *X. orientale* weiter oben auseinandergesetzt worden ist. Die Geringfügigkeit der in Betracht kommenden Unterscheidungsmerkmale gestattet es jedoch nicht, derzeit ein auch nur vorläufiges Urteil in dieser Frage abzugeben. Höchst wünschenswert wären zur Klärung derselben u. a. Kulturversuche mit der oberitalienischen Pflanze in Nordamerika, sowie mit den entsprechenden nordamerikanischen Sippen in Oberitalien. — Seit ungefähr 1819 wird *X. italicum* aus Oberitalien erwähnt, wo es jetzt als völlig eingebürgert bezeichnet werden darf. Sein heutiges Hauptverbreitungsgebiet[1]) erstreckt sich über Oberitalien hinaus mit vereinzelten Fundorten im Westen bis nach Südostfrankreich — Aix, B.-du-Rh., bords de l'Arc, 1884 (Bruyas!) —, im Norden bis in die Schweiz — Weg nahe der Mündung des Agno in den Lago du Lugano bei Agno, 1897 (Knetsch, Hb. Zür.!)[2]) — und nach Südtirol — Trento, 1878 (Gelmi!). — Einmal wurde die Art in Steiermark — Liebenau nächst Graz, 1904 (Fritsch!) — festgestellt. Im Osten geht sie mit stark abnehmender Häufigkeit bis in die ehemals österreichischen Küstenländer Istrien, Kroatien, Bosnien und Herzegowina, sowie Dalmatien, gegen Süden schließlich bis Mittel- und vereinzelt auch bis Unteritalien. Von Italien aus wurde sie wohl auch auf die Inseln Sar-

---

infolge der Einbeziehung verschiedener, in den Rahmen des *X. saccharatum* (i. weit. S.) gehöriger Sippen einen sehr großen Umfang besitzt. Vgl. Widder, a. a. O. 181 (1923).

[1]) Betreffs der zahlreichen Einzelfundorte in Italien und den ehemals österreichischen Küstenländern vgl. Widder, a. a. O. 97, 182 (1923). Hierzu wäre noch nachzutragen: Italien: Piemont, Moncalieri, sur les bords du Po, 1892 (ex herb. Chevallier, Hb. Zür.!); „Suze, Piemont" (ex herb. Loretz, Hb. Zür.!); ad ripas fluvii Roja pr. Ventimiglia, Liguria, 1898 (Bicknell, Hb. Zür.!); „Confienza" nella Lomellina, nel margine delle risaje, o. J. (Cesati, Hb. Jo.!); secus il naviglio a Pavia, o. J. (de Notaris, Hb. Jo.!); Cremona am Po, 1836 (ex herb. M. de Rainer, Hb. Jo.! vermengt mit *X. strumarium* var. *Hausmanni!);* in arvis prope pagum Isola della Scala, Prov. Veron., o. J. (A. Manganotti, Hb. Jo.! vermengt mit *X. orientale!);* ad vias prope vicum Arcole, 1844 (ex herb. C. Kellner a Köllenstein, Hb. Jo.!); Lido, Venedig, 1879 (Sarntheim, Hb. Ferd.!); Pola, Sumpfgräben des Prato-grande, 1883 (K. Untchj, Hb. M. Br.!); Umgebung von Pola, einzeln an der Straße nach Carnizza bei Dignano, Bodenunterl. Kalk, 145 m, 1874 (J. Freyn, Hb. M. Br.!); in glareosis fluminis Arno prope Florentiam,? (H. Groves, Hb. M. Br.! = eine nur mit Vorbehalt zu *X. italicum* zu stellende Form, die durch gedunsene Fruchtköpfchen, dickpfriemliche Hülldornen, verhältnismäßig kurze, gedrungene, öfters stark einwärts gekrümmte Schnäbel erheblich vom Typus der Art abweicht). — Jugoslawien: Bosnien, in Straßengräben am Rande von Gewässern bei Doboj an der Bosna, 140 m, 1914 (Maly, Hb. U. Br.!).

[2]) Die Bestimmung ist nicht ganz sicher, da die Pflanze in noch kaum blühenden Zustande gesammelt worden ist.

dinien, Corsica und Elba[1]) verschleppt. Ebenso dürften auf Einführung von Italien aus die weiter entlegenen und meist örtlich beschränkten Vorkommnisse einerseits in Spanien — Barcelone, Figueras, 1904, 1912, 1914 (Sennen!); Barcelone, lit du Besós, 10. IX. 1914 (Sennen, Hb. Thell.!, Widd.!)[2]); 24. IX. 1914 (Sennen Nr. 1993, Hb. Thell.!, Widd.!) — und vielleicht auch in Westthrazien — Kale-Borun südlich von Xanti, 1917 (Stefanoff!) — zurückzuführen sein.

Von besonderem Interesse ist jedoch die Ausbreitung der Art im Donaugebiet. Es hat ganz den Anschein, als ob *X. italicum* gegenwärtig im Begriff stünde, sich am Mittel- und Unterlauf der Donau und an ihren größeren Nebenflüssen in ähnlicher Weise wie seinerzeit in der Poebene einzubürgern. Die bisher bekannten, größtenteils aus jüngster Zeit stammenden Belege bzw. Angaben sind folgende: Ungarn: Neben Csongrád am Ufer d. Körös, 1924 (Györffy, Hb. Gy.!, U. G.!); Szeged, Tiszapart, a Boszorkány sziget, részen 84 m s. m., 1922 (Györffy, Hb. Gy.!); Szeged, gegen Tápé am Ufer d. Tisza, 1922 (Györffy, Hb. Gy.!); 1924 (Hb. Gy.! U. G.!); Szeged, bei der Maros-Mündung, 1924 (Györffy, Hb. Gy.! U. G.! = z. T. kaum 10 cm hohe Zwergpflanzen, jedoch mit voll entwickelten Fruchtköpfchen); Com. Csanád, neben Apátfalva, 1923 (Györffy, Hb. Gy.!). Jugoslavien: O-Becse im Com. Bács Bodrog, 1908 (Kovács)[3]); Deliblát-Fehértelep im Com. Temes, 1910 (Wagner)[3]). Bulgarien: Loveč,? (Urumoff, Hb. Stoj.!)[4]); Svištov, 1922 (Stojanoff,

[1]) Nach Fiori-Paoletti-Béguinot, Fl. anal. d'Italia III, 305 (1904). Ich sah nur von Corsica Belege, denen ergänzend angefügt sei: Bastia, sables maritimes à l'embouche del Etang de Biguglia, 1869 (Debeaux, Hb. Zür.!, Thell.!) — als „*X. fuscescens* Jord." bezeichnet. Am selben Fundort wächst aber auch, meist ebenfalls in den Herbarien als „*X. fuscescens* Jord." bezeichnet, *X. brasilicum* und Zwischenformen *X. brasilicum—strumarium*.

[2]) Eine sehr beachtenswerte Form — von Sennen in sched. als f. *indivisifolia* bezeichnet — die u. a. in der nur manchmal durch eine leichte Einbuchtung des Blattrandes angedeuteten Lappung der Blätter, ferner in den recht ungleich langen, bald grob-, bald fein-, bald kaum hakigen Hülldornen gegen *X. Cavanillesii* zu abzuweichen scheint. Ob es sich um einen Bastard der beiden einander sehr ähnlichen und auch im Gebiete zusammen vorkommenden Arten handelt, wage ich derzeit nicht zu entscheiden. Die Achänen sind — nach Proben — nicht fehlgeschlagen, was jedoch nichts weiter besagt, da ja auch z. B. der Bastard zwischen den einander recht nahe stehenden Arten *X. italicum* und *orientale* reichlich fruchtet.

[3]) Beide Angaben nach Wagner, A *Xanthium echinatum* Murr. (*X. italicum* Moret.) harmadik termöhelye hazánkban. — Der dritte Standort von *Xanthium echinatum* Murr. in Ungarn, in Mag. Bot. Lap. (Ungar. Bot. Blätter) X, 246 (1911). Ich sah noch keine Belege. — Vgl. auch Jávorka, Magyar Flóra Hung.) III, 1114 (1925).

[4]) = *X. macrocarpum* Urumoff in Rec. de l'Acad. Sc. Sofia. XXVIII, 1923 [nach Stojanoff briefl.] — nicht DC. Ich sah nur ein einziges, ziemlich stark beschädigtes Fruchtköpfchen der Pflanze. Die Bestimmung ist daher nicht völlig sicher.

706
Hb. Stoj.!)[1]); Tirnovo, ad fl. Jantra, in arena, 1922 (Širjaev, Hb. U. Br.!)[2]). — Ob nicht auch unter dem *X.* „*orientale*" der Dobrutscha — Proda n Flora pentra determ. şi deser. plant. ce cresc in România, I 1034 (1923) — ebenfalls die hier behandelte Art zu verstehen ist, was recht wahrscheinlich ist, war mangels von Belegen bisher noch nicht zu entscheiden.

Eine Hauptrolle bei der Verbreitung der Pflanze spielt sicherlich — darauf deutet schon die Verteilung der Fundorte in der Poebene, noch mehr im Donaugebiet hin — das fließende Wasser[3]). Bei Szeged wächst die Pflanze, deren allmähliche Ausbreitung von Györffy[4]) seit drei Jahren verfolgt wurde, jetzt bereits an mehreren Stellen „in großer Menge, mehrere Quadratmeter Oberfläche bedeckend, in einer Höhe, daß man dort wie im Walde steht!" Die Pflanze begleitet zwar in Massen die Flüsse (Tisza, Maros, Körös), verbreitet sich aber nicht in deren weitere Umgebung. Nach den Beobachtungen Györffys werden die auf dem Wasser schwimmenden Fruchtköpfchen besonders beim Steigen des Wasserspiegels in Menge verschleppt.„Wie sich das Wasserniveau langsam zurückzieht, bleiben in der Niveaulinie die Pflanzenreste, Schmutz etc. zurück; dort wachsen *Bidens*, *Xanthium italicum* etc. in bestimmten Linien."

Abänderungen.

mut. Nigri (Cesati-Passerini-Gibelli) Widder, a. a. O. 183 (1923); *X. Nigri* Cesati-Passerini-Gibelli, Comp. della Fl. Ital. 437 (1877); *X. italicum β Nigri* Fiori, in Fiori-Paoletti-Béguinot, a. a. O. III/II, 305 (1904). — [Fruchtköpfchen mit nur einigen wenigen, zerstreut stehenden Hülldornen]. — Ich sah diese seltene Abänderung außer vom Originalfundort — Castello Apertole, Livorno Vercellese, Piemonte, 1870[5]) (Negri!) — noch aus Venetien — Padova, subito fuori Porta Savonarola, 1916 (Béguinot, Hb. Beg.! Widd.!); Este, lungo il fiume di S. Caterina, 1917 (Valsecchi, Hb. Beg.! Widd.!). — Die Angabe für Ligurien — tra Ventimiglia e Bordighera (Bicknell)[6]) — bedarf noch der Überprüfung. Gerade aus

---

[1]) = *X. macrocarpum* Stoj. et Stef. in Öst. Bot. Zeitschr. LXXII, 91 (1923) z. T, — nicht DC.

[2]) Vgl. auch Sirjaev, Enum. plant. rar. quas in Bulgaria pr. urb. G. Tirnovo et Philippopolim collegi, in Act. Bot. Bohem. I, 59 (1922), wo die Pflanze als „*Xanthium macrocarpum* DC. Tirnovo, in arenosis fl. Jantrae non procul a statione viae ferreae Trapesiza. Legi plantas siccas anni praecedentis cum fructibus. 2. IV." aufgeführt wird.

[3]) Ähnliche Erwägungen gelten namentlich auch für *X. riparium*.

[4]) Herrn Professor Dr. J. Györffy (Szeged) bin ich für die Erlaubnis zur Veröffentlichung seiner brieflich mitgeteilten Beobachtungen sehr zu Dank verpflichtet.

[5]) Nach dem Namenszettel des Urbeleges! Cesati-Passerini-Gibelli geben (a. a. O.) das Jahr 1869 an.

[6]) Nach Fiori-Paoletti-Béguinot, a. a. O. 305 (1904). Die Angabe geht vielleicht auf Bicknell, Fl. of Bordighera and S. Remo, 186 (1896) — von mir nicht selbst eingesehen — zurück. Thellung, a. a. O. 148 (1908) vermutete, daß es sich bei der Pflanze um hybriden Ursprung (*X. italicum* × *orientale*) handeln könne. Béguinot, a. a. O. 362 (1920) sah

der Umgebung der venetianischen Fundorte sah ich auch Belege (nur Fruchtköpfchen!), die eine Mittelstellung zwischen der Abänderung und dem Typus der Art einnehmen, was gerade in dem Einzelfall höchstwahrscheinlich auf Kreuzung dieser beiden zurückzuführen sein dürfte[1]). Diese Annahme liegt nahe, wenn man an die Ergebnisse der leider nicht fortgesetzten Kulturversuche Béguinots[2]) denkt.

Andere unwesentliche Abänderungen sind z. B. Formen mit in allen Abmessungen auffallend kleineren Fruchtköpfchen[3]), ferner solche mit niedrigem Wuchs und nur ein- bis wenigköpfigem Stengel, die jedoch alle wohl kaum einer besonderen Benennung bedürfen.

Bastarde.

X. italicum × *strumarium; italicum* × *orientale; Cavanillesii* × *italicum; italicum* × *riparium.* (Vgl. den Abschnitt „Bastarde".)

8. **X. riparium** Itzigsohn et Hertsch, Über einen *X.*-Bastard, in Bot. Zeit. XII, 34—35 (1854) z. T.; *X. echinatum* Thellung, a. a. O. 142—151 (1908) u. andere Aut. z. T. — nicht Murray[4]); *X. italicum* Aschers.-Graebner, Fl. d. nordostd. Flachlandes 711 (1898—99) u. andere Aut. z. T. — nicht Moretti.

Obwohl als Heimat dieser erst seit kaum 100 Jahren in Europa überhaupt aufgetauchten Art nur Nordamerika angenommen werden kann, gelingt es doch nur in ganz vereinzelten Fällen, annähernd mit der europäischen Pflanze vergleichbare amerikanische Herbarbelege zu finden. Millspaugh und Sherff (a. a. O., 39 [1919]) halten *X. riparium* sogar für eine durchaus europäische, in Amerika überhaupt nicht vorkommende Art. Angesichts dieser Sachlage ergibt sich auch hier wieder die schon bei *X. italicum* gestreifte Frage, ob es sich bei beiden Arten nicht um sprungweise aus irgend einer Sippe des vielgestaltigen *X. saccharatum* (i. weit. S.) entstandene, in Europa ganz selbständig auftretende Arten handeln könnte. Soweit der bloße Vergleich von Herbarbelegen ein vorläufiges Urteil in dieser Angelegenheit überhaupt gestattet, scheinen die Dinge bei *X. riparium* so zu liegen, daß die Heimat dieser Art in den

---

Belege, die auch mir vorliegen, die nichts anderes als gewöhnliches *X. italicum* (! Hb. Bég.!, Widd.!) vorstellen. Allerdings sind diese Belegstücke nicht Originalexemplare (Typen), sondern nur Topotypen.

[1]) Mit Rücksicht darauf, daß nur Fruchtköpfchen, nicht aber vollständige Pflanzen dieses Mischlings vorliegen, ist von einer Aufführung desselben im Anhangsabschnitt „Bastarde" noch abgesehen worden.

[2]) Béguinot, Variabilità negli involucri fruttif. di *X. echinatum* Murr., in Atti R. Istit. Ven. Sc. Lett. Arti, LXXIX/II, 361—362 (1920). Sollte die Abänderung neuerdings wieder aufgefunden werden, so wären Kulturversuche damit dringendst zu empfehlen.

[3]) Hierher gehören z. T. die „forme microcarpe di *X. echinatum*" Béguinots, a. a. O. 360—361 (1920), die nach jüngst eingesehenen Fruchtköpfchen(!) mit anderen *X.*-Arten nichts zu tun haben. Vgl. Widder, a. a. O. 183, 185 (1923).

[4]) Siehe die Fußnote bei den Synonymen von *X. italicum.*

nördlichen Vereinigten Staaten und Canada zu suchen sein dürfte, wo sich die ihr zunächst kommenden Formen des *X. saccharatum* (i. weit. S.) vorfinden. Ursache, Zeitpunkt und Ort der Entstehung des *X. riparium* sind im einzelnen noch völlig ungeklärt.

In Europa ist die Art von Lasch um das Jahr 1830 in Deutschland am Ufer der Netze entdeckt worden. In der Folge gewann sie rasch an Boden, blieb aber bis jetzt in ihrer Hauptverbreitung auf die großen Stromtäler der Elbe, Oder, Weichsel und deren nähere Umgebung (längs Nebenflüssen) beschränkt[1]). Abseits davon liegen an bisher bekannten Fundstellen nur: Niederlande, Wormerveer, 1913 (Jansen et Kloos!); Deutschland, Mainufer bei Untereuerheim in Bayern, 1908 (Harz!); Lettland, ad portum Dünamünde haud procul a Riga, 1900 (Kupffer!). Die Angaben aus Mähren[2]), Oberösterreich[3]) und Oberitalien[4]) müssen erst noch an einwandfreien Belegen überprüft werden.

Abänderungen.

var. albinum Widder, a. a. O. 105 (1923). — [Fruchtköpfchen bedeutend dicker als beim Typus, Hülldornen zuweilen dichter stehend, häufiger (jedoch nur sehr fein) hakig, Blätter manchmal am Grunde fast herzförmig, Pflanze kräftiger]. — Fast ausschließlich im Elbegebiet[5]) vorkommend, wo der Typus bis auf vereinzelte Ausnahmen ganz zu fehlen scheint. Die Bezeichnung der Sippe als „var." ist nur eine vorläufige bis zur Klarstellung der Beziehungen zu der nordamerikanischen Stammform.

---

[1]) Bezüglich der in diesen Gebieten sehr zahlreichen Einzelfundorte, die sich auf Deutschland, die Tschechoslowakei und Polen verteilen, vgl. Widder, a. a. O. 103—105, 184—185 (1923). — Nachtrag (ohne var. *albinum*): Deutschland: Tegel b. Berlin, Seeufer, 1906 (Thellung, Hb. Thell.!); b. Berlin, außerhalb des Landsberger Tores, im trockenen, sandigen Weggraben, 1861 (Schweinfurth, Hb. Zür.!); Fl. March., Oderberg, Liepe, 1878 (Grantzow, Hb. Zür.!); sandige Ackerränder bei Meseritz in Posen, 1881 (Meyer, Hb. Zür.!); Vratislaviae, in horto olim cultum, nunc omnino indigenum . . ., 1881 (Uechtritz, Hb. Ferd.!).

[2]) Laus, Mährens Ackerunkräuter und Ruderalpflanzen, 206 (1908).

[3]) Fritsch, Exkursionsflora f. Österreich, 3. Aufl. 558 (1922) als „?".

[4]) Vgl. Widder, a. a. O. 183, 185 (1923). Die „forme microcarpe di *X. echinatum*" Béguinots, a. a. O. sind nach jüngst eingesehenen (!) Belegen nicht *X. riparium*, wie ich zuerst vermutet hatte, sondern kleinköpfiges *X. italicum*.

[5]) Bezüglich der zahlreichen Einzelfundorte vgl. Widder, a. a. O. 103—105 (1923); die Fundorte der var. *albinum* sind dort durch einen vorgesetzten * gekennzeichnet. — Nachtrag: Deutschland: Elbeufer b. Königstein ob Dresden, 1878 (Hofstetter, Hb. Zür.!); Magdeburg, Elbeufer diesseits des Herrenkruges, 1855 (Ascherson, Hb. M. Br.!). Tschechoslowakei: Litoměrice [= Leitmeritz], Herzinsel, 1895 (Lejhanec, Hb. U. Br.!).

f. laciniatum (Ascherson) Widder, a. a. O. 105 (1923); *X. italicum* lus. *laciniatum* Ascherson apud Schulz in Verh. Bot. Ver. Provinz Brandenburg, XXXVIII, XLIV (1896). — [Blätter tief eingeschnitten, Blattzipfel so schmal, „daß sie eigentlich nur auslaufende Blattrippen darstellen"]. — Angeblich bei Stolpe a. O., Kreis Angermünde, 1896 (Schulz) gefunden. Es dürfte sich hierbei, soweit nach der Lage des Fundortes ein Schluß erlaubt ist, um eine schlitzblätterige Form des Typus der Art handeln.

Bastarde.

X. riparium × *strumarium; riparium* var. *albinum* × *strumarium; italicum* × *riparium; orientale* × *riparium.* (Vgl. den Abschnitt „Bastarde").

II. Sectio Acanthoxanthium De Candolle, Prodr. V, 523—524 (1836).

Zu beiden Seiten des Blattgrundes beziehungsweise des in dessen Achsel entspringenden Seitensprosses steht je ein dreiteiliger, sehr selten ungeteilter oder durch ein Blattbüschel ersetzter Dorn, an dessen Stelle an den blühenden Teilen der Pflanze ein weibliches Blütenköpfchen treten kann. Die Hülldornen der weiblichen Köpfchen sind stets (mit — für Europa — alleiniger Ausnahme von *X. medium*) „schwanenhalsartig" gekrümmt, d. h. kurz vor dem Endhäkchen mit einem deutlichen Knick nach rückwärts abgebogen.

9. **X. ambrosioides** Hooker et Arnott in Hook. Journ. Bot. III, 310 (1841); *X. cathartícum* auct. europ. — non Humb.-Bonpl.-Kth.[1]).

Die in Südamerika (mittleres Argentinien) einheimische Art ist in Europa, wohin sie wohl mit argentinischen Fellen oder Wolle gelangt ist, von folgenden Fundorten bekannt: Frankreich: Hérault, Bédarieux aux bords de l'Orb, 1889 (Sennen!); Hérépian, sables de l'Orb, 1893 (Coste, Hb. Thell.!); Loiret, Felarde, champs de Betteraves, 1913 (Benoist, Hb. Thell.!). Italien: bei Genua, „Alveo della Polcevera-Fegino nelle vicinanze della conceria", 1903 (Canneva!). Deutschland: Anhalt, Hautwollfabrik Rodleben, 1904 (Zobel, Hb. Thell.!); Döhrener Wollwäscherei bei Hannover, 1909 (Scheuermann, Hb. Thell.!); die Angabe „Ludwigshafen am Rhein" bei Hegi, Ill. Flora v. Mitteleur. VI/1, 499 (1918) ist noch nicht überprüft worden.

10. **X. canescens** (Costa) Widder, a. a. O. 121 (1923); *X. spinosum* var. *canescens* Costa y Cuxart, Introd. á la Fl. de Catal., 160—161 (1864)

Die vermutlich in Südamerika einheimische Art ist dort m. W noch nicht gefunden worden. Sie ist überhaupt nur von zwei Fundstellen in Europa bekannt: Spanien, ad oras fluvii Besós raro, versus Badalona, 1860 (Costa!)[2]); Frankreich, Hérault, Bédarieux, bord de l'Orb, 1899 (Sennen!).

---

[1]) Das *X. cathartícum* Humb.-Bonpl.-Kth. ist eine Art der Anden Südamerikas und wurde bisher in Europa überhaupt noch nicht beobachtet.

[2]) Die von Sennen — Pl. d'Esp. Nr. 4200 — als *X. spinosum* var. *canescens* Costa „e loco" ausgegebenen Stücke sind gewöhnliches *X. spinosum* (Hb. Senn.!, Widd. !).

11. **X. spinosum** Linné, Spec. plant. ed. 1, I, 987 (1753).

Die Heimat der Pflanze ist noch immer umstritten. Der Umstand, daß die nachweisbare Heimat der meisten verwandten Arten Südamerika ist, wo auch *X. spinosum* sehr häufig wächst, sowie viele andere Gründe sprechen dafür, daß die Art in Südamerika und nicht in Südrußland einheimisch ist. Neuerdings wurde nun von Turrill[1]) darauf aufmerksam gemacht, daß in der Umgebung von Sofia in Bulgarien gelegentlich von Ausgrabungen in prähistorischen Schichten Fruchtköpfchen von *X. spinosum* gefunden worden seien. Dieser Fund, der für die Entscheidung der erwähnten Streitfrage große Bedeutung besitzt, falls die Zugehörigkeit der betreffenden Fruchtköpfchen zu den gefundenen neolithischen Überresten zu erweisen ist, sei hier nur kurz angeführt, da meine diesbezüglichen Untersuchungen noch nicht soweit fortgeschritten sind, um ein bestimmtes Urteil hierüber abgeben zu können.

Hiervon abgesehen wurde *X. spinosum* in Europa zuerst von Tournefort[2]) festgestellt, der es auf seiner Reise durch Portugal 1689 entdeckte. Die Pflanze wurde in der Folgezeit rasch über weite Gebiete Europas verschleppt und gelangte sehr bald auch bis nach Südrußland — zuerst von Güldenstädt für das Jahr 1769 angegeben[3]) — wo sie sich namentlich in den Steppen dauernd hielt und außerordentlich ausbreitete. Dieses südosteuropäische Steppengebiet wurde, wie schon Ascherson[4]) annahm, für Mitteleuropa gewissermaßen ein neuer Ausbreitungsherd, von dem aus *X. spinosum* wiederholt längs größerer Verkehrswege mit Wolle, Vieh usw. auch nach Westen zurückgelangt ist. Diese Rückverschleppung in der Richtung von Osten nach Westen ist natürlich in ihren Auswirkungen schwerlich mehr von den Ergebnissen anderer Wanderungen zu trennen, die einmal auf die wohl mehrfach erfolgten Nachschübe aus Südamerika, aber auch auf die in neuester Zeit zunehmende Einschleppung aus anderen Gebieten, z. B. Südafrika und sogar Australien zurückgehen.

Die Verbreitung des *X. spinosum* erstreckt sich jetzt wohl über ganz Europa, mit Ausnahme der Hochgebirge und der nördlichsten Teile, in denen auch die frühblühenden Rassen der Pflanze sich nicht mehr zu halten vermögen[5]). Im einzelnen ist das Vorkommen der Art auf die

---

[1]) Turrill, *Xanthium spinosum* in Neolithic deposits in Bulgaria, in Kew Bull. of miscell. inform. Nr. 5, 190—191 (1923).

[2]) „Xanthium lusitanicum laciniatum longiss. aculeis munitum" „secus Tagum scatet": Tournefort, Denombr. des plant. que iay trouvé en Portugal en 1689, vgl. Bol. Soc. Brot. VIII, 242, 261 (1890). Dieser Hinweis ist in meiner Arbeit (Widder, a. a. O. 152) als Fußnote aus Versehen weggeblieben!

[3]) Nach Köppen, Zur Verbreit. d. *X. spin.* L., bes. in Rußl., in Beitr. z. Kenntn. des Russ. Reich. u. d. angrenz. Länder Asiens, 2/IV, 7 (1881).

[4]) Ascherson in Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg XXII, 89 (1881).

[5]) Betreffs der überaus zahlreichen Einzelfunde vgl. deren Aufzählung bei Widder, a. a. O. 127—132, 191—192 (1923). — Nachtrag: Frankreich:

Umgebung größerer Siedelungen, Verkehrswege, Fabriken beschrankt, wo sie zumeist als ausgesprochener Passant (Ephemerophyt) auftritt und mitunter infolge immer wieder von neuem erfolgender Einschleppung zu einer scheinbar eingebürgerten (pseudonaturalisierten) Pflanze wird. Nur in wärmeren Gebieten, z. B. Teilen des Mittelmeergebietes, Südosteuropa, hat sich die Art tatsächlich eingebürgert (naturalisiert). In den

---

Montpellier, décombres entre l'Avenue Chancel et l'Hôpital Suburbain, 1905 (Thellung, Hb. Thell.! zusammen mit Formen, die als var. *brachyacanthum* DC. bezeichnet sind); Rives du Tarn, à S. Juéry, 1890 (Sudre, Hb. Zür.!). — Schweiz: Schaffhausen, 1861 (R. Schlechter, Hb. Zür.!); Kt. Schaffhausen, bei einem Neubau an d. Straße Emmersberg—Buchthalen, 1910 ex herb. Kelhofer, Hb. Zür.!); aus d. Garten von Dr. Sulger, Rheinegg, verwildert, 1898 (Custer, Hb. Zür.!); Sissach, Baselland, 1863 (E. S. Fries, Hb. Zür.!); in ruder. juxta sylv. die Hardt, Rhenum vers. pr. Birsfeldam, 1861 (E. S. Fries, Hb. Zür.!); Bahnhof Buchs, 1905 (Schnyder, Hb. Zür.!); Tägerweilen, b. Schloß Brunegg, 1902 (J. Bär, Hb. Zür.!); an d. Talgasse b. hint. Portal d. Bot. Gart. Zürich, 1912 (Thellung, Hb. Zür.!); Düngerstätte Wasserfels-Fischenthal, Kt. Zürich, 1902 (Bucher, Hb. Zür.!); à Orbe, Vaud, 1890 (Moehrlen, Hb. Sch.!) — England: Ballast, N. of Liverpool, Lancashire, 1876 (ex coll. J. Harbord Lewis, Hb. M. Br.!). — Belgien: Theux, décombres, 1908 (Mairlot, Hb. U. Br.!). — Deutschland: Landsberg a. Warthe, Armenhaus, 1881 (Zechert, Hb. Sch.!); am Kanonenteich (Töpferberg) bei Liegnitz, Schlesien, 1872 (Penzig, Hb. Sch.!); auf Schutt bei Schweidnitz, Schlesien, 1855 (Schumann, Hb. Sch.!). — Tschechoslowakei: [Der Sammlername „Thaloch" bei Widder, a. a. O. 130, Z. 7 v. o. soll richtig „F. Maloch" heißen!] Hrubčice u Krumlova, 1908 (Dvořak, Hb. U. Br.!); Vel. Osek, u cest, 1894 (J. Lukeš, Hb. U. Br.!); Prag, an der Straße nächst d. Friedhcfe b. Smichow, Schiefer, 250 m, 1888 (Herb. J. Freyn, Hb. M. Br.!); Mähren, Saitz, 1896 (Rothe, Hb. U. Br.!); Kl.-Tesswitz b. Znaim, 1910 (A. Oborny, Hb. M. Br.!); Lomnitz, 1848 (F. S. Pluskal, Hb. Jo.!); Hussowitz, 1883 (E. Formánek, Hb. M. Br.!); Auspitz, 1870 (Wessely, Hb. M. Br!); Olmütz, 1883 (E. Formánek, Hb. M. Br.!); Na hadlízi, léž na polích, u Líští, 1876 (Fr. Zavřel, Hb. M. Br.!); Ufer bei Fürész nächst Vámosfalva, Com. Nógrád, 290 m, 1870 (J. Freyn, Hb. M. Br.!). — Österreich: Nied.-Öst., Schuttplätze bei Ober-Themerau im B. A. Feldsberg, 1867 (J. Freyn, Hb. M. Br.!). — Ungarn: Güns, in pascuis sterilis, 1890 (Piers, Hb. Zür.!); Pest, Üloer Mauth, 1887 (ex herb Stükler, Hb. Zür.!). — Italien: in ruder. pr. Intra ad Verbanum raro 1873 (?, Hb. Zür.!); Acqui, Piemont mérid., 1889 (J. Vetter, Hb. Sch.!); Mantua, o. J. („d'Arco", Hb. Jo.!); Bisagno-Genova, 1901 (Canneva, Hb. Zür.!). — Jugoslavien: Semlin, beim Hunyadyturm, 1917 (Buxbaum, Hb. Buxb.!). — Bulgarien: Sofia, 1891 (Forel, Hb. Sch.!). — Rumänien: Siebenbürgen, Com. Kolos, Weideplätze bei Berkenyes, tert. Tegel, 420 m, 1871 (J. Freyn, Hb. M. Br.!); Moldau, Bacesci, 1897 (Panaitescu, Hb. Zür.!). — Ukraine: Hołobówka, 1886 (B. Vetter, Hb. Sch.!); pr. Elisabethgrad, 1866 (Lindemann, Hb. M. Br.!) — Rußland: am Hang und am Ufer des Flusses Woronesch bei der Vorstadt „Čižovka", ? (Herb. J. Freyn, Hb. M. Br.!).

Steppengebieten Südrußlands verdrängt sie als Neubürger (Neophyt) stellenweise auf weite Strecken die einheimische Pflanzenwelt.

Abänderungen.

mut. interne (Bel) Widder, a. a. O. 193 (1923); *X. spinosum* var. *inerme* Bel, Anom. ou var. du *X. spinos.* in Rev. de Bot. XI, 481—482 (1893). — [An Stelle der dreiteiligen Dornen stehen Blattbüschel.] — Diese nur sehr vereinzelt zusammen mit der dornentragenden Pflanze beobachtete Abänderung wurde in Südfrankreich 1892 von Bel am Ufer des Tarn bei Saint-Sulpice-la-Pointe entdeckt und befand sich später durch einige Zeit in mehreren botanischen Gärten in Kultur. Weitere Fundorte sind: Südfrankreich, Bédarieux, rive gauche de l'Orb, 1902 (de Rey-Pailhade)[1]); Montpellier, décombres entre l'Avenue Chancel et l'Hôpital Suburbain, 1905 (Thellung, Hb. Thell.!).

forma[2]) **laciniatum** Scheuermann et Thellung apud Widder, a. a. O. 135 (1923). — [Blätter der Seitensprosse sehr tief zerschlitzt, Lappen in lange, fadenförmige Zipfel ausgezogen.] — Diese Abänderung wurde mit der typischen Pflanze zusammenwachsend, bisher nur in Deutschland, Hannover, Döhrener Wollwäscherei, 1913 (Scheuermann!) und Frankreich, Loiret, bei Feulardes, 1913 (Benoist)[3]) aufgefunden.

Außerdem stellte Bitter[4]) das Vorhandensein von zwei Rassen **„praecocius“** und **„tardius“** fest, die sich durch ganz verschiedene Blütezeit sehr wesentlich voneinander unterscheiden. Weitere diesen Umstand berücksichtigende Beobachtungen der Pflanze in Europa fehlen noch völlig. Vgl. auch Widder, a. a. O. 193 (1923).

12. **X. medium** Nossotovsky, Note sur une nouv. esp. de genre *X.* in Bull. Jard. bot. imp. Pierre le Grand, Petersburg, XIV, 454 (1914).

Die Pflanze ist nur von einem einzigen Fundort in Südrußland bekannt: Stanitza Gnilovskaia près de Rostow, terr. Don, 1912 oder 1913? (Nossotovsky!).

Nebst dem schon im Schlüssel hervorgehobenen auffälligsten Merkmal der einfachen, ungeteilten, stengelständigen Dornen unterscheidet sich die Pflanze aber auch noch durch die ganze Tracht (den ebensträußigen Wuchs), die viel längeren, kräftigeren, an der Spitze nur dann und wann „schwanenhalsartig“ gekrümmten Hülldornen[5]) so wesentlich von *X. spinosum*, daß sie vorläufig als Art aufgeführt werden möge, bis ihre Wiederauffindung die Möglichkeit gewährt, den vermutlichen Zusammenhang mit *X. spinosum* klarzustellen.

---

[1]) Nach Thellung, La fl. advent. de Montpellier, 508 (1911—12).

[2]) Höchstwahrscheinlich zutreffender ebenfalls als „mut.“ zu bezeichnen.

[3]) Nach Benoist, Florule advent. de Feulardes, in Bull. Geogr. Bot. XXIV, 151 (1914).

[4]) Bitter, Üb. Verschiedenheiten in d. Entwicklungsdauer bei *X.*-Rassen, in Abh. Naturw. Ver. Bremen, XIX, 295—297 (1908).

[5]) Dieses Merkmal ist sonst für alle Arten der Sektion *Acanthoxanthium* (*X. argenteum* vielleicht ausgenommen) höchst bezeichnend.

Bastarde.

Künstliche und jene Bastarde, die bisher nur aus der Kultur z. B. in botanischen Gärten bekannt sind, sind hier weggelassen oder nur kurz erwähnt worden.

Bastarde von Arten der Sektion *Euxanthium* mit Arten der Sektion *Acanthoxanthium* sind anscheinend überhaupt nicht zu erwarten, zumal da auch die künstliche Kreuzung von *X. spinosum* mit *Euxanthien*, die von Bitter[1]) mehrmals versucht worden war, keinen Erfolg aufzuweisen hatte. Die beiden Gruppen sind ja auch derart entfernt miteinander verwandt, daß schon die Abtrennung der einen als eigene Gattung (*Acanthoxanthium*) von Fourreau[2]) in Betracht gezogen worden war.

Ebenso sind Bastarde zwischen einzelnen Arten innerhalb der Sektion *Acanthoxanthium* mit Sicherheit noch nicht gefunden worden.

Die zwischen Arten der Sektion *Euxanthium* bekannten Bastarde sind im folgenden in drei Gruppen gebracht worden:

A. Bastarde zwischen Arten der *Orthorrhyncha*, B. Bastarde von Arten der *Orthorrhyncha* mit Arten der *Campylorrhyncha* und C. Bastarde zwischen Arten der *Campylorrhyncha*.

Im allgemeinen läßt sich nun sagen, daß jene Pflanzen, die als Bastarde gedeutet werden müssen, mit wenigen Ausnahmen durch eine bedeutend verringerte Fruchtbarkeit auffallen. In den meisten Fällen sind nur dann und wann einzelne Achänen einer Pflanze überhaupt voll ausgebildet; manchmal sind wieder in einigen, schon äußerlich durch ihre Größe auffallenden Fruchtköpfchen die Achänen normal entwickelt, während in den übrigen, kleineren Fruchtköpfchen derselben Pflanze entweder nur fehlgeschlagene oder zumindest nicht keimfähige[3]) Achänen enthalten sind. Nur in ganz wenigen Ausnahmsfällen, wie bei dem Bastard zwischen den einander verhältnismäßig nahestehenden Arten *X. italicum* und *orientale* ließ sich an den bisher vorliegenden Proben keine wesentliche Herabsetzung der Fruchtbarkeit feststellen. Ebenso ergab eine Stichprobe an dem bisher einzigen Beleg des Bastardes *X. Cavanillesii* × *orientale* gut entwickelte Achänen; auch hier handelt es sich um einen Bastard zwischen nahe verwandten Arten.

Die Suche nach Bastarden dürfte in Gebieten, wo mehrere *X.*-Arten nebeneinander vorkommen, selten erfolglos verlaufen. Besonders wäre auf die noch lange nicht genügend untersuchten Fruchtbarkeitsverhältnisse[4]) zu achten. Es empfiehlt sich schon mit Rücksicht auf die an

---

[1]) Bitter, a. a. O. 291 (1908).

[2]) Fourreau, Catal. des pl. du cours du Rhone, in Ann. Soc. Linn. Lyon, N. S. XVII, 110 (1869).

[3]) Wie Kulturversuche zeigen.

[4]) An Belegen, die aus fremden Herbarien entlehnt wurden, können begreiflicherweise in dieser Hinsicht, von Stichproben abgesehen, keine eingehenden Untersuchungen angestellt werden.

Ort und Stelle zumeist viel größere Menge an Untersuchungsmaterial, gleich am natürlichen Standort Voruntersuchungen in der Weise anzustellen, daß mit einer scharfen Schere[1]) die einzelnen Fruchtköpfchen soweit quer durchschnitten werden, daß die beiden Schnitthälften nicht auseinanderfallen, sondern bloß soweit klaffen, daß der Einblick ins Innere der Fächer möglich ist, ohne daß die angeschnittenen Achänenstücke herausfallen. Bei einiger Vorsicht brauchen auch die Fruchtköpfchen hierbei nicht von der Pflanze entfernt zu werden, so daß eine einwandfreie Nachuntersuchung der eingesammelten Stücke immer wieder möglich ist.

A. Bastarde zwischen Arten der *Orthorrhyncha*.

Solche wären für Europa, so lange nicht außereuropäische *Orthorrhyncha* eingeschleppt werden, nur in der Verbindung *X. brasilicum* × *strumarium* möglich. Da *X. brasilicum* sehr vereinzelt im Verbreitungsgebiet des *X. strumarium* vorkommt, wäre die Entstehung einer solchen Kreuzung mit Spätlingen des letzteren nicht ausgeschlossen. Die in dem breiten Grenzsaum[2]) zwischen den Verbreitungsgebieten der beiden Arten auftretenden Zwischenformen sind, wenn nicht insgesamt, so doch zum allergrößten Teil wohl als nicht hybride Übergangsformen aufzufassen. Das Vorhandensein solcher Übergangsformen erschwert das Erkennen von Bastarden nach einzelnen Herbarpflanzen ganz außerordentlich. Eine sichere Entscheidung dürfte in den meisten Fällen wohl nur am natürlichen Standort zu treffen sein.

B. Bastarde von Arten der *Orthorrhyncha* mit Arten der *Campylorrhyncha*.

X. orientale × **strumarium** Thellung, a. a. O. 142 (1908) = × **X. hispanicum** Sennen et Pau[3]) in Sennen, Flore de Catal., in Public. Inst. de Cienc. Catal., 1917, 163, tab. VI fig. 3 (1917); vgl. Widder, a. a. O. 195 bis 196 (1923).

Fundort: Spanien, Catalogne, Barcelone, lit du Besos, 1914 (Sennen Nr. 1994!). Der Bastard dürfte sicherlich auch in Frankreich noch gefunden werden.

X. Cavanillesii × **strumarium** Widder, a. a. O. 141, 196—198 (1923) = × **X. Sallentii** Sennen, Cadevall et Pau apud Sennen, Plant. d'Esp., in

---

[1]) Bei Verwendung eines Messers geht es oft nicht ohne Verletzungen der Finger durch die Hülldornen oder das etwa abgleitende Messer ab. Auch werden die Fruchtköpfchen zumeist übel zugerichtet und wohl immer von der betreffenden Pflanze abgetrennt, was im Interesse einer stichhaltigen Nachuntersuchung möglichst zu vermeiden ist.

[2]) Vgl. oben S. 280/696.

[3]) Bezüglich des „*Xanthium hispanicum* Sen. et Pau = *X. Strumarium* × *Sallentii?*“ in exs. Pl. d'Esp. Nr. 3977 vgl. Fußnote [3]) auf S. 299/715.

Bull. Géogr. Bot. XXIV, 224—225 (1914); *X. strumarium* × *barcinonense* Sennen, Cadevall et Pau apud Sennen, a. a. O. 224—225 (1914).

Sehr schwierig ist die Unterscheidung gegenüber dem Bastard *X. italicum* × *strumarium* wegen der Gleichheit des einen Elters (*strumarium*) und der ohnehin nur geringfügigen Verschiedenheit des anderen (*Cavanillesii* bzw. *italicum*). Es dürfte sich allerdings nur höchst selten ereignen, daß *X. Cavanillesii*, *italicum* und *strumarium* zusammen vorkommen, so daß die Entscheidung mit Berücksichtigung der in der Nähe wachsenden Elternarten in der Regel leicht zu treffen sein wird. Die beiden Bastarde sind voneinander nur höchst wenig und stufenweise etwa in folgenden, an Hand weiterer Funde noch zu ergänzenden Merkmalen verschieden:

Cavanillesii × *strumarium*	*italicum* × *strumarium*
Blätter dreieckig-eiförmig, im Umriß länger, weniger geteilt, am Grunde kaum herzförmig.	Blätter eiherzförmig, im Umriß breiter, mehr geteilt, am Grunde deutlicher herzförmig.
Hülldornen kräftiger.	Hülldornen dünner.

Fundorte: Spanien, Catalogne, Barcelone, à la Farola et à Can Tunis, 1912 (Sennen Nr. 1495[1])!); 1913 (Sennen Nr. 1726!); Barcelone, lit du Besós, 1914 (Sennen Nr. 1995 als „× *X. Faurae* Sen. et Pau = *X. barcinonense* × *Strumarium* eor.“, Hb. Thell.!, Widd.!), 1920 (Sennen Nr. 3977[2]) als „*X. hispanicum* Sen. et Pau = *X. Strumarium* × *Sallentii?*“, Hb. Senn.!, Widd.!)[3]).

---

[1]) Nur z. T.! Es wurde unter dieser Nummer nämlich *X. Cavanillesii* × *strumarium* vermengt mit *X. italicum* × *strumarium* ausgegeben! Vgl. Widder, a. a. O. 197—198 (1923).

[2]) Da mir von dem angeführten Beleg keine vollständige Pflanze, sondern nur ein kleines Bruchstück vorliegt, kann nicht mit voller Sicherheit gesagt werden, ob *X. Cavanillesii* — was wahrscheinlicher ist — oder *X. italicum* an diesem *strumarium*-Bastard beteiligt ist.

[3]) Wenn man die verschiedenen Exsikkatennamen mit den (a. a. O.) veröffentlichten Namen Sennens vergleicht, ergibt sich folgende, wohl recht eigenartige Kette: „× *X. Sallentii*“ ist nach Sennen selbst (1914) die binäre Bezeichnung für den Bastard „*X. Strumarium* × *barcinonense*“. „*X. barcinonense* × *Strumarium*“ wird jedoch von Sennen in Exsicc. Pl. d'Esp. Nr. 1995 mit dem Namen „× *X. Faurae*“ bedacht. Dieser letztere Name wurde aber von Sennen selbst (1917) als „*X. Faurae* (*Sallentii* × *Strumarium*)? Sen. et Pau“ veröffentlicht. Nach der Etikette der Pl. d'Esp. Nr. 3977 soll nun aber „*X. Strumarium* × *Sallentii?*“ = „*X. hispanicum* Sen. et Pau“ sein, welches letztere aber doch nach Sennen (1917) als der Bastard „× *X. hispanicum* (*Strumarium* × *orientale*) Sen. et Pau“ zu betrachten ist. — !!! — Vgl. hierzu noch betreffs „*X. Sallentii*“ die Ausführungen bei Widder, a. a. O. 196—198 (1923), betreffs „*X. Faurae*“ die Bemerkung a. a. O. 200 (1923).

Zu gelten haben weiterhin: × *X. Sallentii* als Binom für *X. Cavanillesii* × *strumarium* und × *X. hispanicum* für *X. orientale* × *strumarium*. Die irreführenden Exsikkatennamen wären entsprechend richtigzustellen. Hingegen ist der Name „*X. Faurae*“ am besten gänzlich fallen zu lassen, da es sich überdies

X. brasilicum × Cavanillesii Widder.

Da mir bisher erst ein einziges, höchst unvollkommenes Bruchstück eines Beleges dieser Verbindung vorlag — Gibraltar, 1870 (Sander!) — muß bis auf weiteres von einer genaueren Beschreibung des Bastardes abgesehen werden[1]). Der Fundort liegt im Verbreitungsgebiet des *X. brasilicum; X. Cavanillesii* ist zwar nicht von Gibraltar selbst, wohl aber von Algeciras bekannt. Auf den Bastard wäre in Südspanien noch zu achten.

X. italicum × strumarium Fiori, in Fiori-Paoletti-Béguinot, Fl. anal. d'Italia IV, Append. 186 (1907) = × **X. Widderi** Sennen, Plant. d'Esp., in Bull. Géogr. Bot. XXIV, 225 (1914); *X. echinatum × strumarium* Thellung, Üb. *X. strumar.* L. und *X. echin.* Murr. sowie deren Bast., in Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LVI, 144—145 (1914) z. T.

Auf die unter Umständen schwierige Unterscheidung von dem Bastard *X. Cavanillesii × strumarium* wurde oben schon hingewiesen. Vgl. auch Widder, a. a. O. 142 (1923).

Der zuerst aus Italien angegebene, dann mehrfach in Nordostspanien gefundene Bastard wurde erst in jüngster Zeit durch Prof. Dr. J. Györffy auch in Ungarn[2]) entdeckt, wo sich *X. italicum* im Donaugebiet neben dem einheimischen *X. strumarium* einzubürgern beginnt.

Fundorte: Italien, Spezia, in arenosis maritimis, 1892 (Haussknecht!); Lungo la strada a S. Vito del Mantico, e presso S. Michele alla Madonna di Campagna, vor 1903 (Goiran)[3]). — Spanien, Barcelone, marécages de la Farola, 1912 (Sennen!); Barcelone à la Farola et à Can Tunis, 1912 (Sennen Nr. 1495!)[4]); Barcelone, lit du Besos,

---

noch herausgestellt hat, daß einerseits ein zu Beschreibung und Abbilduug mehr oder weniger gut stimmender, als „*Faurae*“ bezeichneter Beleg der Pl. d'Esp. Nr. 1995 nichts anderes als der Bastard *X. Cavanillesii* > × *strumarium* ist, anderseits das „*Faurae*“ der Pl. d'Esp. Nr. 3981 — nach einer Probe zu schließen — überhaupt typisches *X. Cavanillesii* vorstellt.

[1]) Als besonders charakteristisch gegenüber dem sonst sehr ähnlichen Bastard *X. Cavanillesii × strumarium* dürfen vielleicht die gedunsene, dickeiförmige Gestalt der Fruchtköpfchen und die derberen Hülldornen hervorgehoben werden. Vgl. Widder, a. a. O. 198 (1923). — Weiter fällt an dem Beleg noch die recht ungleichmäßige Bedornung der Fruchtköpfchen auf. Die Achänen sind in einem derselben fehlgeschlagen, in einem zweiten jedoch voll entwickelt. Über die Blattgestalt läßt sich auf Grund der zwei an dem Beleg halbwegs entwickelten Blätter nichts Bestimmtes aussagen.

[2]) Anm. während des Druckes: Vgl. auch Jávorka, Magyar Flóra (Fl. Hung.) III, 1115 (1925).

[3]) Von Goiran in Moretti, La provincia di Verona I, 288[37] (1904) als *X.* „*macrocarpum × Strumarium*“ angeführt, was von Fiori in Fiori-Paoletti-Béguinot, Fl. anal. d'Italia IV, 186 (1907) in *X.* „*italico × strumarium*“ geändert wurde. Die Angabe ist an Hand von Belegen erst zu überprüfen!!

[4]) Nur z. T., da unter dieser Nummer auch Pflanzen des Bastardes *X. Cavanillesii × strumarium* ausgegeben wurden.

1914 (Sennen Nr. 1997, Hb. Thell.![1]), Nr. 2000![2])); près la Farola du Llobregat, 1920 (Sennen Nr. 4199[3]), Hb. Senn.! Widd.!); Barcelone, Vich, bords du Gurri, 1922 (Gonzalo[4]), Hb. Senn!, Widd.!). — Ungarn, Szeged, neben Tápé am Ufer d. Tisza, 1924 (Györffy, Hb. Gy.! U.G.!).

X. riparium × **strumarium** Itzigsohn et Hertsch, Über einen *X.*-Bastard, in Bot. Zeit. XII, 34—35 (1854) = × **X. Koštálii** Tocl, O nekt. form. rodu *X.* in Sitzber. kgl. Böhm. Ges. Wiss. Math.-Naturw. Kl., Jg. 1897, I/VI, 5 (1898); *X. italicum* × *strumarium* Auct. german.; *X. echinatum* × *strumarium* Thellung, Über *X. strumar.* L. und *X. echin.* Murr. sowie deren Bast., in Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LVI, 144—145 (1914) z. T.

Es sind sowohl Bastarde des typischen *X. riparium* als auch solche der var. *albinum* mit *X. strumarium* bekannt. Zu ersteren gehört als

Fundort: Polen, Konin, Warthebrücke, 1865 (Baenitz!). Viele der in der Literatur noch angegebenen Bastarde, die hierher zu zählen wären, sind nichts anderes als besonders kleinköpfige Formen des typischen *X. riparium.* Man achte bei vermeintlichen Bastarden auf die Eltern sowie auf die Fruchtbarkeitsverhältnisse und die Blütezeit der Einzelpflanzen.

---

[1]) Als „× *X. Sallentii* Sen. Cad. et Pau f. *bethulona* = *X. Strumarium* × *barcinonense* eor., Bul. Géogr. bot. (1914) p. 224" bezeichnet. — Ich kannte diese Form „*bethulona*" seinerzeit (Widder, a. a. O. 196—197) nur aus der Beschreibung, nach der ich sie als „eine dem *X. Cavanillesii* vielleicht näher stehende Pflanze des Bastardes *X. Cavanillesii* × *strumarium*" zu letzterem stellen mußte. Das vorliegende Belegstück stimmt nun mit der ohnehin recht knappen Beschreibung der f. *bethulona* gerade in den besonders hervorgehobenen Blattmerkmalen gar nicht überein, so daß mir die Möglichkeit zu bestehen scheint, daß unter Nr. 1997 sowohl Bastarde *X. italicum* × *strumarium* [das ist bei der mir vorliegenden Pflanze aus dem Hb. Thell. der Fall!] als auch *X. Cavanillesii* × *strumarium* [von mir noch nicht gesehen, aber nach der Beschreibung zu erwarten] ausgegeben wurden. Nach der zunächst maßgebenden, übrigens nicht lateinisch abgefaßten Beschreibung kann der Name vorläufig wohl als Synonym bei *X. Cavanillesii* × *strumarium* stehen bleiben. — An dem besprochenen Beleg des Bastardes ist übrigens nicht typisches *X. strumarium,* sondern eine Übergangsform von dieser Art zu *X. brasilicum* beteiligt, worauf tiefere Teilung der Blätter und stärkere Drüsigkeit der Fruchtköpfchen schließen lassen.

[2]) Als „*Xanthium strumarium* L. forma" bezeichnet.

[3]) Als „*Xanthium Vayredae* Sennen fa. vel hybrid. du *X. strumarium*" bezeichnet. Hier handelt es sich tatsächlich um eine, kleinköpfigen Formen des *X. strumarium* näher stehende Form des Bastardes: *X. italicum* × < *strumarium.* Alles was ich sonst bisher an Belegen des „*X. Vayredae*" gesehen habe, gehört ebenso wie die Abbildung bei Sennen a. a. O., Tab. VI, fig. 2 (1917) zu *X. strumarium!*

[4]) Der Beleg ist zwar als „*Xanthium Sallentii* fa.?" bestimmt. Es ist an Hand des unvollständigen Belegstückes sehr schwer zu entscheiden, ob an dem zweifellosen *strumarium*-Bastard *X. Cavanillesii* oder *X. italicum* als zweiter Elter beteiligt ist; soweit jedoch ein Urteil möglich ist, scheint doch eher die Verbindung *X. italicum* × *strumarium* in Betracht zu kommen.

Fundorte des Bastardes **X. riparium** var. **albinum** × **strumarium** Widder sind: Deutschland, Prov. Sachsen, am rechten Elbeufer auf sandigem Boden, 1852 (Körnicke!); an der Elbe bei Wittenberg, 1852 (Körnicke!); Wittenberg, Elbufer (Garcke!). — Tschechoslowakei, prope oppidum Kralupy haud procul a Moldava fluvio, 1896 (Tocl!!); Kralupy, v Vltavy, 1897 (Tocl!).

C. Bastarde zwischen Arten der *Campylorrhyncha*.

Diese sind nach Herbarbelegen zumeist sehr schwer mit voller Sicherheit als solche zu deuten, soweit es sich um die in Europa vorkommenden Arten handelt. Die folgenden Angaben sollen daher lediglich als Fingerzeig für weitere Beobachtungen dienen, die nach Möglichkeit am natürlichen Standort unter reichlicher Heranziehung lebender Pflanzen und unter Überprüfung der Ergebnisse durch Kulturversuche zu erfolgen hätten.

X. Cavanillesii × **orientale** Widder = × **X. Wallrothii** Widder, nov. hybr.[1]).

Die vorliegende Form des Bastardes steht dem *X. Cavanillesii* näher und unterscheidet sich von diesem durch die verhältnismäßig kurzen, gedrungenen, bei manchen Fruchtköpfchen kräftig einwärts gekrümmten Schnäbel und die ± sanft gebogenen, oft an der Spitze fein eingerollt-hakigen Hülldornen — von *X. orientale* durch die ganz abweichende Richtung und Gestalt der meist gerade vorgestreckten oder kaum auseinanderfahrenden und höchstens in ihrem obersten Teile ± kräftig einwärts gekrümmten Schnäbel und die gegen die Spitze des Fruchtköpfchens zu fast geraden, am Grunde desselben sanft gebogenen, entweder einfach hakigen oder nur gegen ihr äußerstes Ende zu oft fein eingerollt-hakigen Hülldornen. [Differt a *X. Cavanillesii*, cui est proxima, rostris brevioribus, interdum distincte introflexis, spinis involucralibus subrectis, apice non solum hamulosis, sed etiam, imprimis inferioribus, interdum subinvoluto-uncinatis, — a *X. orientali* rostris haudquaquam circinatim involuto-uncinatis sed subrectis vel interdum distincte introflexis, spinis involucralibus superioribus subrectis, apice hamulosis, inferioribus extremo apice subinvoluto-uncinatis.]

Fundort: Frankreich: Champs au Luc, Dép. Var, IX 1862 (Huet, Hb. Zür.!). *X. Cavanillesii* kommt an der Fundstelle vor (!) — s. o. —, *X. orientale* ist von dort ebenfalls bereits bekannt (!). Vgl. Widder, a. a. O. 79 (1923).

An der Nordostküste Spaniens, wo der Bastard am ehesten zu erwarten gewesen wäre, ist er bisher noch nicht gefunden worden.

X. italicum × **orientale** Widder = × **X. catalanicum**[2]) Sennen et Pau, in

[1]) Benannt nach F. W. Wallroth, dem Verfasser der Abhandlung „Monogr. Versuch über die Gewächsgattung *Xanthium* Diosc., in Beitr. z. Bot. I/2 (1844).

[2]) Ich beließ die von Sennen und Pau angewendete Schreibweise „*catalanicum*", die ja eine Verwechslung mit dem vielfach irrig in demselben Sinne gebrauchten, wenngleich eine andere Bedeutung besitzenden „*catalaunicum*" (Catalauni = Châlons-sur-Marne) ausschließt. Richtiger wäre vielleicht „*catalonicum*".

Sennen, Fl. de Catal., in Public. Inst. de Cienc. Catal., Vol. 1917, 163 (1917) z. T.; *X. echinatum* × *orientale* Sennen et Pau, a. a. O. 163 (1917) z. T.; × *X. catalaunicum* (*italicum* × *canadense*) Sennen et Pau in Exsicc. Pl. d'Esp. Nr. 1992 z. T.!

Dieser Bastard ist gegenwärtig in den botanischen Gärten Europas eines der am häufigsten gezogenen Xanthien. So ließ sich feststellen, daß im Lauf der letzten Jahre die Samenaustauschpäckchen verschiedener Gärten unter den Namen *X.* „*canadense*“, „*echinatum*“, „*italicum*“, „*macrocarpum*“, „*orientale*“ usw. fast zur Hälfte Fruchtköpfchen enthielten, welche Formen dieses Bastardes zuzurechnen waren. Am natürlichen Standort ist *X. italicum* × *orientale* hingegen nur höchst selten zu finden. Unter sehr zahlreichen Belegen der beiden Arten sowie des vermeintlichen Bastardes sind mir erst drei begegnet, die eine Deutung als *X. italicum* × *orientale* nahelegen müssen.

Der Grund für dieses verschiedenartige Verhalten ist unschwer zu finden. Gerade der Bastard *X. italicum* × *orientale* nimmt, nach den bisherigen Erfahrungen zu schließen, insofern eine wohl mit der nahen Verwandtschaft der beiden Elterarten zusammenhängende Ausnahmestellung unter den bekannten Bastarden der Gattung ein, als er regelmäßig fruchtet und auch fruchtbare Nachkommen liefert: daher also das verhältnismäßige Überwiegen von Bastarden in botanischen Gärten, wo die Arten der Gattung ja doch fast stets in unmittelbarer Nachbarschaft gezogen werden. Wenn man anderseits bedenkt, daß die Verbreitungsgebiete von *X. italicum* und *X. orientale* sich gegenseitig im großen und ganzen ausschließen, so ist die Seltenheit des Bastardes am natürlichen Standort ganz selbstverständlich.

Recht bezeichnend ist nun auch die Lage der Fundorte der als Bastarde zu deutenden Pflanzen. Der eine: Italien, terrain sablonneux près de Pignerol, Alpes Cottiennes, (Rostan!)[1]) liegt in der Nähe der gegenseitigen Arealgrenze der beiden Elterarten, der zweite: Italien, Mantua (ex herb. Rainer!)[2]) liegt unweit eines im Verbreitungsgebiet des *X. italicum* eingesprengten vereinzelten Vorkommens von *X. orientale* in der Umgebung von Verona. Die Fruchtköpfchen beider Belege erinnern hauptsächlich durch die keineswegs geraden, sondern gegen ihr Ende zu leicht aufwärts gebogenen und an ihrer Spitze deutlich eingerollt-hakigen Hülldornen, die im übrigen ganz *X. italicum* entsprechen, an *X. orientale*. In beiden Fällen befindet sich auf den betreffenden Spannbogen auch noch typisches *X italicum*. Leider ist mir jedoch *X. orientale* von der Fundstelle selbst nicht zu Gesicht gekommen. Vom dritten Fundort schließlich: Spanien, Catalogne, Barcelone, lit

---

[1]) Die Anführung dieses Beleges unter *X. italicum* (Widder, a. a. O. 97) bezieht sich nur auf das auf demselben Spannbogen neben dem Bastard liegende Stück des typischen *X. italicum*.

[2]) Vgl. Widder, a. a. O. 182 (1923).

du Besos, 1914 (Sennen Nr. 1992[1]), nur Hb. Thell.!, Widd.!) sind beide Elterarten nachgewiesen; auch wurde der Bastard „inter parentes" eingesammelt. Während aber die Bastarde von den beiden italienischen Fundorten der Verbindung *X. italicum* $\geq \times$ *orientale* entsprechen, hält der letztgenannte Beleg etwa die Mitte zwischen den beiden Stammeltern. Von *X. italicum* unterscheidet er sich durch bedeutend kürzere, derbere, zuweilen schwach bogig-gekrümmte, weniger barthaarige, grob rundhakige Hülldornen und etwas gedrungenere, manchmal schwach gekniete Schnäbel, von *X. orientale* durch gleichmäßiger und dichter bedornte Fruchtköpfchen, verhältnismäßig längere, nicht kreisförmig eingerollt-hakige, sondern nur dann und wann schwach bogige und in ein öfters etwas einwärts geschlagenes Häkchen auslaufende Hülldornen sowie durch vorgestreckte, schlankere, fast gerade oder auch schwach einwärts geknickte Schnäbel, deren Enden entweder in ein offenes oder seltener schwach eingerolltes Häkchen ausgehen[2]).

In nomenklatorischer Hinsicht wäre noch zu bemerken, daß Sennen's kurze Beschreibung des $\times$ *X. catalanicum*[3]) allerdings Züge enthält, die den Bastard nicht geradezu ausschließen, daß sie jedoch von einer Abbildung begleitet ist, die gewiß nur ein etwas dichter bedorntes *X. orientale* darstellt. Als ich seinerzeit auch noch einen der von Sennen als „$\times$ *X. catalaunicum*" bestimmten Belege der Pl. d'Esp. Nr. 1992 sah, den ich auch für nichts anderes als *X. orientale* halten konnte, stellte ich die bezüglichen Namen als Synonyme zu dieser Art. Vgl. Widder, a. a. O. 168, 170 (1923). Mittlerweile konnte ich noch verschiedene, von Sennen als *X. catala(u)nicum* bestimmte Belege[4]) sehen, die diese Ansicht nur bestätigten. Schließlich fand sich aber im Hb. Thell. ein Spannbogen der schon erwähnten Exsikkatennummer Pl. d'Esp. 1992, dessen Pflanze jedoch tatsächlich als der in Rede stehende Bastard gedeutet werden mußte. Sennen hat also offenbar unter $\times$ *X. catalanicum* sowohl ge-

---

[1]) Andere Spannbogen derselben Exsikkatennummer enthalten *X. orientale*. Vgl. Widder, a. a. O. 170 (1923).

[2]) Die in Gärten gezogenen Bastardformen nähern sich bald mehr dem einen, bald mehr dem anderen der beiden Eltern. Dazu kommt, daß oft noch infolge der mitunter gebotenen Kreuzungsmöglichkeit mit *X. riparium* und anderen Arten manchmal äußerst schwierig zu deutende Formen entstehen, über die eigentlich nur nach Kulturversuchen zuverlässige Aufschlüsse gegeben werden können.

[3]) = *X.* „*echinatum* $\times$ *orientale*". Jedoch versteht Sennen unter „*echinatum*" nicht die nordamerikanische Art dieses Namens, die übrigens in Europa noch nicht aufgetreten ist, sondern wenigstens in diesem Falle *X. italicum*, was u. a. aus Namenszetteln der Pl. d'Esp. (Nr. 1992, 3978), sowie auch aus dem Text der Fl. d. Catal. (Sennen, a. a. O. 162) hervorgeht.

[4]) Barcelone, lit du Besós, 1920 (Sennen, Nr. 3978, Hb. Senn.!, Widd.! — als „*X. catalaunicum* Senn. et Pau = *X. italicum* $\times$ *canadense?*"); Vich, bords du Gurri, 1922 (Gonzalo, Hb. Senn.! Widd.! — als „*X. catalaunicum* Senn. et Pau" det. Senn.).

wöhnliches *X. orientale* als auch den Bastard *italicum* × *orientale* verstanden und ausgegeben, für welch letzteren allein die Bezeichnung × *X. catalanicum* Senn. et Pau (emend.) wohl in Geltung bleiben kann. — Der Name „× *X. Basilei* (*canadense* × *italicum*) Senn. in Bol. Soc. Arag. Cienc. Nat. XI, 209 (1912), der deshalb, weil Sennen unter „*canadense*" *X. orientale* versteht, etwa als binäre Bezeichnung für den Bastard *X. italicum* × *orientale* in Betracht gezogen werden könnte, ist schon deshalb nicht anwendbar, weil er auf eine offenbar monströse Kümmerform von *X. italicum* begründet worden ist, abgesehen davon, daß er auch als Zettelname für die ersten der in den Exsikkaten Pl. d'Esp. ausgegebenen Nummern des *X. Cavanillesii* gedient hat. Vgl. Widder, a. a. O. 83, 84, 86 (1923).

Zum Schluß seien noch einige unsichere oder noch nicht am natürlichen Standort gefundene Bastarde kurz behandelt.

X. Cavanillesii × italicum. Ich hatte seinerzeit – Widder, a. a. O. 200 (1923) — vermutet, daß Sennen unter „*X. Almerae* (*echinatum* × *barcinonense*)?" diesen Bastard gemeint hätte. Seither konnte ich aber einen Beleg des „*X. Almerae*" — der Urbeleg dürfte verloren gegangen sein — sehen, der sich jedoch als *X. Cavanillesii* erwies (Pl. d'Esp. Nr. 3979. S. o.). Es ist allerdings durchaus möglich, daß unter den übrigen Pflanzenbeständen dieser Exs.-Nr. tatsächlich der Bastard *Cavanillesii* × *italicum* enthalten ist, der ja für das Gebiet von Barcelona, wo beide Elterarten zusammen vorkommen, fast mit Gewißheit zu erwarten wäre. Auf ein als Bastard verdächtiges Belegstück wurde unter *X. italicum* (s. o.) hingewiesen.

X. italicum × riparium (?) und **X. orientale × riparium.** Das Verbreitungsgebiet von *X. riparium* ist sowohl von dem des *X. italicum* als auch von dem des *X. orientale* im allgemeinen durch große Zwischenräume getrennt, so daß es am natürlichen Standort überhaupt nicht zur Entstehung der genannten Bastarde kommen kann. Sie finden sich jedoch trotz der verschiedenen Blütezeit gelegentlich in botanischen Gärten, wo die Elterarten nebeneinander gezogen werden. Der erstgenannte Bastard ist unter Umständen bestimmten Formen des *X. saccharatum* (i. weit. S.) so ähnlich, daß eine sichere Unterscheidung nur unter Zuhilfenahme von Kulturversuchen erfolgen kann.

XXXIX. (CXLIX.) Heinrich von Oettingen, Kritische Betrachtungen über die Systematik der Gattung *Poa* L., besonders über die Sektion *Pachyneurae* Aschers.

(Mit 1 Tafel.)

Die bisher vorliegenden Versuche einer sowohl übersichtlichen wie auch wissenschaftlich begründeten Einteilung der Gattung *Poa* L. sind zumeist daran gescheitert, daß die der Einteilung zugrunde gelegten morphologischen Eigenschaften für diesen Zweck nicht geeignet resp. ungenügend waren. Die Schwierigkeit lag weniger in der Abgrenzung der einzelnen Arten, als in der Zusammenfassung derselben zu distinkten natürlichen Gruppen. Hiermit soll natürlich nicht gesagt sein, daß in der Bestimmung der Arten keine Versehen und Meinungsverschiedenheiten vorkommen könnten, — gewiß sind hierbei auch erhebliche Hindernisse zu überwinden, ganz besonders bei den außereuropäischen Formen. Anders wäre es ja auch kaum erklärlich, daß sich z. B. in einer offiziellen Ausgabe eine rechtschaffene *Poa palustris* oder eine ihr jedenfalls sehr nahestehende Form unter dem Pseudonym „*Poa pratensis*“ befindet (Nevada, Charleston-Mt. 8000′, 7. VIII. 13, No. 11082).

Auf Grund meiner langjährigen Beschäftigung mit unseren einheimischen Rispengräsern, speziell aus der Abteilung *Pachyneurae* Aschers., glaube ich nun in einem bisher wenig beachteten morphologischen Merkmale ein Hilfsmittel gefunden zu haben, das in vielen Fällen Aufklärung schaffen dürfte. Es sind dies die Haare resp. Zähne an den Kielen der Vorspelze, deren Größe, Gestalt und Verteilung für die einzelnen Formenkreise durchaus typisch ist. Auf ihre systematische Bedeutung hat zuerst Alex. Braun vor bereits mehr als 50 Jahren hingewiesen, allerdings nicht in Bezug auf die uns hier interessierende Gattung. Für die Unterscheidung von Rispengräsern haben m. W. Stebler und Schröter sie als erste angewandt, und zwar zur Unterscheidung der Samen von *P. pratensis*, *trivialis*, *compressa* und *nemoralis*.

Ich habe nun meine Untersuchungen auf fast alle europäischen und einen Teil der amerikanischen *Poa*-Arten ausgedehnt. Obgleich diese Arbeit noch nicht abgeschlossen ist (hauptsächlich wegen Mangel an Material), gestattet sie doch schon einige Einblicke in die Verwandtschaftsverhältnisse. Wichtig erscheint mir hierbei, daß durch gleichartige Bezahnung der Vorspelzenkiele viele bereits früher und auf anderen Wegen festgestellte Zusammengehörigkeiten bekräftigt und mutmaßlich ausgesprochene bestätigt werden. So z. B. zeigt sich zweifellos die Verwandtschaft von *P. Chaidii* Vill. zu *P. pratensis* L., die schon von Lindman in Engl. Bot. Jahrb. 44 (1909) wegen der Stengelblätter als wahrscheinlich hingestellt wurde. Ferner weisen die Formenkreise *Ochlopoa*, *Bolbophorum*, *Tichopoa* u. a. typische Verschiedenheiten auf, obgleich sie ihrerzeit auf Grund ganz anderer Merkmale konstruiert worden sind. Besonders interessant sind die Resultate in bezug auf die Abteilung

Pachyneurae und dieser seien die folgenden Betrachtungen hauptsächlich gewidmet.

Zunächst noch ein paar Worte über die Bedeutung und den Wert des Merkmals „Kielzähne der Vorspelzen". Ist es ein Merkmal, das auf äußere Einflüsse leicht reagiert, also leicht umwandlungsfähig ist, oder gehört es zu den stabileren, etwa in der Art der „Organisationsmerkmale" Nägeli's? Ich glaube mit Bestimmtheit letzteres behaupten zu können. Die Vorspelze ist ihrer Natur nach ein Vorblatt. Die Laubblätter der Gramineen pflegen im allgemeinen vorblattlos zu sein. Wird aber der Haupttrieb eines Sprosses durch irgendwelche äußere Einflüsse, wie Krankheit, mechanische Beschädigung u. a., im Wuchse gehemmt, so kann sich die am Grunde des nächstfolgenden Blattes befindliche Knospe zu einem neuen Triebe entwickeln, was sich z. B. bei *Phalaris arundinacea* sehr schön beobachten läßt. Dieser unnormale intravaginale Seitentrieb besteht stets aus einem zweikieligen Vorblatt, 1—2 Laubblättern mit schwach oder gar nicht entwickelter Spreite, worauf weiterhin normale Laubblätter folgen. Die beiden Kiele des Vorblattes sind — gerade wie bei den Vorspelzen — mit Haaren und Zähnchen bewehrt. Die Ähnlichkeit ist augenfällig. Man kann also das Gramineenährchen als Sproß auffassen, dessen normale Entwickelung mit der Deckspelze aufhört. Der der Pflanze innewohnende Reiz zur Blütenbildung ersetzt nun den bei obigem Beispiel angeführten mechanischen Reiz, es entwickelt sich ein Sproß mit einem verkleinerten Vorblatt — die Vorspelze — unter deren Schutz nicht mehr ein Laubtrieb, sondern die Blütenorgane entstehen. Kommt es nicht zur Blütenbildung, was bei den Formen „*viviparae*" der Fall ist, so fehlt die Vorspelze stets (z. B. *Poa bulbosa!*). Hieraus ergibt sich, daß die Bezahnung der Kiele nicht etwa ein Resultat der veränderten Funktion, sondern eben ein typisches Merkmal des Vorblattes und der von ihm abgeleiteten Organe ist. Man kann sie also als Ausdruck eines gewissen Beharrungsvermögens auffassen. Es ist auch nicht einzusehen, weshalb die für die einzelnen Gruppen typische Vorspelzenbezahnung sich durch etwa natürliche Auslese gebildet und erhalten haben sollte. Als Agens käme doch nur der Schutz der inneren Blütenteile in Betracht. In dieser Beziehung spielen aber die Vorspelzenzähne keine nennenswerte Rolle. Die wichtigsten und zahlreichsten blütenbesuchenden Kleintiere gehören entweder zu den Blasenfüßen (Thrips) oder zu den Milben (Tarsonemus, Pediculoïdes, Eriophyes und wenige andere). Wider die ersteren könnten höchstens die langhaarigen Vorspelzenkiele, wie wir sie nur in der Sektion *Ochlopoa* finden, einigen Schutz gewähren. Die viel gefährlicheren Milben sind so klein, daß Hindernisse dieser Art für sie keine Rolle spielen.

Praktisch bietet das Merkmal der Vorspelzenbezahnung jedenfalls die Schwierigkeit, daß es nur unter dem Mikroskop deutlich genug gesehen und richtig bewertet werden kann. Andererseits hat es aber den großen Vorzug, daß es dank seiner geschützten Lage unter den umgebogenen Rändern der Deckspelze fast stets gut erhalten ist. Dadurch

724
ist die Möglichkeit geboten, an der Hand von Bruchteilen des Blütenstandes, ja mitunter sogar einer einzelnen Blüte, eine Bestimmung vorzunehmen, die unter Umständen bis zur Feststellung der Art führen kann.

Nach dem bisher vorliegenden Material lassen sich vier Typen der Vorspelzenbezahnung unterscheiden. Wenn ich im folgenden diese Gruppen mit speziellen Namen belege, so geschieht das nicht mit der Absicht, jetzt schon eine neue Klassifikation der *Poa*-Arten zu geben. Die Arbeiten hierzu sind, wie schon erwähnt, nicht abgeschlossen. Ich tue es nur aus dem Grunde, um durch einen möglichst prägnanten Ausdruck die Wiederholung längerer Diagnosen zu ersparen.

Die erste Gruppe, *Pilosae*, zeichnet sich dadurch aus, daß die Vorspelzenkiele vom Grunde bis zur Spitze gleichmäßig mit langen, etwas wolligen Haaren besetzt sind. Von den mitteleuropäischen Arten gehört hierher nur *P. annua*. Bei der zweiten Gruppe, *Semipilosae*, sind die Vorspelzenkiele in der unteren Hälfte gleichfalls langhaarig; aber ziemlich unvermittelt gehen diese Haare in eine etwa 3-fache Reihe kurzer, hakenförmig gekrümmter Zähnchen über. Als Vertreter dieses Typus seien genannt *P. alpina*, *purpurascens* Vasey, *ursina* und *bulbosa*. Die dritte und umfangreichste Gruppe *Dentatae* besitzt nur kurze, allerdings häufig verschieden lange Zähnchen, die in der Aufsicht sich vielfach decken, also in mehreren Reihen angeordnet sind. Hier werden sich noch verschiedene Untergruppen ausscheiden lassen. Eine besondere Stellung nehmen die Formenkreise ein, welche sich um *P. nemoralis* gruppieren lassen, deren Eigentümlichkeit in der behaarten Ährchenachse besteht (*P. nemoralis* L., *caesia* Sm., *sterilis* M. B., *occidentalis* Vasey [?]). Den Übergang zu den Formen mit unbehaarter Ährchenachse bildet die *P. palustris*, bei welcher das Stielchen nur am Vorderrande mit warzigen Höckern versehen ist. Ferner gehören zu den *Dentatae*, wenn man die ganze Gruppe als solche bestehen lassen will, noch *P. compressa*, *P. trivialis* und *P. attica*. Innerhalb der *Dentatae* lassen sich Untergruppen bilden auf Grund der Gestalt der Zähne und deren Anordnung. So weisen z. B. die Haarleisten bei *P. trivialis* eine auffallend starke Beimengung von kleinen, knopfartigen Gebilden sowie einfachen Höckern auf, die bei *P. compressa* und der *nemoralis*-Gruppe fast ganz fehlen.

Die vierte Gruppe, *Pectinatae*, wird durch große, ziemlich weitstehende und untereinander fast gleich lange Zähne charakterisiert. Am typischsten finden wir dieses Merkmal beim schmalblättrigen Wiesenrispengras *P. pratensis* var. *angustifolia* Sm.) ausgebildet. Die Vorspelzenkiele erscheinen hier gleichsam kammartig gewimpert. Mit Ausschluß der oben erwähnten *P. trivialis* und *P. attica* gehören hierher die Vertreter der Abteilung *Pachyneurae* Aschers., die im folgenden näher betrachtet werden sollen.

Bereits vor geraumer Zeit hat man die europäischen Arten der Gattung *Poa* in zwei große Abteilungen gesichtet: *Leptoneurae* (Döll, Flora von Baden, 1837) mit undeutlicher, oft fehlender Nervatur der Deckspelze, und *Pachyneurae* (Ascherson, Flora d. M. Brandenburg,

1864), deren Deckspelzen mit fünf starken Nerven versehen sind und bei welchen die untere Hüllspelze ein-, die obere dreinervig sein soll. In Ascherson und Graebners vorbildlicher Synopsis der Mitteleuropäischen Flora (1900) wird aber schon darauf aufmerksam gemacht, daß diese Einteilung nicht ganz den natürlichen Verhältnissen entspricht. Vom rein praktischen Standpunkte aus wäre zunächst anzuführen, daß die mehr oder weniger deutlichen Nerven der Deckspelze keinen sicheren Anhaltspunkt gewähren. Gerade bei *Poa pratensis*, dem wirtschaftlich weitaus wichtigsten Vertreter der Abt. *Pachyneurae*, verschwinden bei der Reife die vorher sehr deutlichen Nerven fast ganz. Die Nichtbeachtung dieses Umstandes kann z. B. bei der Analyse von Samengemischen zu sehr schwerwiegenden Mißverständnissen führen, wie sie tatsächlich in der Praxis auch vorgekommen sind. Was die Einnervigkeit der unteren Hüllspelze anlangt, so ist dieses Merkmal als Gruppencharakteristikum vollständig ungeeignet. *P. Chaixii* Vill. hat z. B. fast stets dreinervige Hüllspelzen, und dasselbe finden wir bei vielen Formen, die sich um die Linné'sche *Poa pratensis* gruppieren. Es ist noch nicht endgültig festgestellt, ob wir es in diesem letzteren Falle bloß mit Mastformen (also einer Art Atavismus) zu tun haben, oder ob die dreinervigen Formen tatsächlich erblich konstante Rassen darstellen. Nach meinen bisherigen Versuchen scheint aber letzteres der Fall zu sein. Wenigstens ist es mir gelungen, durch zwei Generationen hindurch Pflanzen mit vorwiegend dreinervigen Hüllspelzen zu erhalten. Ziehen wir ferner die abweichende Vorspelzenbezahnung bei *P. trivialis* und *P. attica* in Betracht, so ergibt sich, daß die Gruppe *Pachyneurae* sowohl nach außen ungenügend abgegrenzt wie auch innerlich nicht einheitlich zu sein scheint. Hierdurch wird ihre Natürlichkeit stark erschüttert. Auch ihre Einteilung in zwei Sektionen, *Homalopoa* Dumort. (mit auffällig flachgedrückten Scheiden der Laubtriebe und mindestens 6 mm breiten Blättern) und *Pandemos* Asch. et Gr. (mit nicht auffällig flachgedrückten Scheiden und kaum über 4 mm breiten Blättern) macht bei genauer Betrachtung einen gar zu künstlichen Eindruck. Bei allen *Poa*-Arten sind die Blattscheiden der Laubtriebe m. o. w. flach, da die Blätter bei ihnen in der Knospenlage gefaltet sind (Charakteristikum der Gattung!). Die Auffälligkeit wird nur durch die Blattbreite oder, was dasselbe wäre, die Breite der Blattscheide bedingt. Der Unterschied zwischen beiden Sektionen ist also rein gradueller Natur. Nun ist aber die Blattbreite z. B. bei *Poa pratensis* ganz außerordentlich großen Schwankungen unterworfen. Es gibt einzelne Stämme (Rassen), deren durchschnittliche Blattbreite sogar über 5 mm liegt, wobei diese Eigenschaft erblich konstant ist. Eine derartige breitblättrige *Poa pratensis* läßt sich im sterilen Zustande tatsächlich von einer schmalblättrigen *P. Chaixii* nicht leicht unterscheiden, jedenfalls schon gar nicht an dem angeführten Merkmale.

Richten wir uns dagegen nach dem Charakter der Vorspelzenbezahnung, so erhalten wir eine scharf umrissene Gruppe, die mit Aus-

nahme von *P. trivialis* und *P. attica* die Vertreter der bisherigen Gruppe *Pachyneurae* umfaßt.

Für Europa wären dieses: *Poa pratensis* L., *P. hybrida* Gaud., *P. remota* Forselles, *P. Chaixii* Vill. und eine bisher nicht beschriebene, sehr interessante Art, auf die später zurückzukommen sein wird. Wegen der auffallend geknäulten Ährchen will ich sie *Poa athroostachya* nennen[1]).

Wir wollen nun zunächst versuchen, die Gruppe „*Pectinatae*" als Ganzes zu betrachten. Zu diesem Zwecke möge folgende tabellarische Übersicht (siehe S. 311) dienen.

Wegen der genauen Diagnosen verweise ich auf Ascherson und Graebner, Synopsis der Mitteleuropäischen Flora, II. Bd., 1. Abt., und C. A. M. Lindman in Englers Bot. Jahrb., Bd. 44 (1909), p. 36—45. Die Beschreibung der *Poa athroostachya* lasse ich hier folgen:

Poa athroostachya sp. n. Umfangreiche, dichte Rasen bildend, mit vielen unterirdischen Ausläufern. Stengel 60—80 (—100) cm hoch, stark, glatt. Blattscheiden auf dem Rücken schwach rauh, mitunter fast ganz glatt. Blatthäutchen der fertilen Triebe bis 1 mm lang, kragenförmig, gelblich, schwach gekerbt, nebst Blattgrund fein gewimpert, die der sterilen Triebe sehr kurz, nur einen schwachen, mitunter leicht gefärbten Saum bildend. Blatttriebe breit, auffällig flach; Blattspreiten 5—8 (—10) mm breit, mitunter beim Trocknen gerieft; ihre Länge sehr variierend, 15—60 cm, je nach dem Standort. Stengelblätter kurz, breit, ebenso wie die der sterilen Triebe zur Spitze zu allmählich verschmälert und dann plötzlich koppenförmig zusammengezogen. Rispe groß, im Umriß ausgesprochen dreieckig. Die unteren Rispenäste bei weitem länger als die übrigen, während und nach der Blüte abstehend, die oberen bedeutend kürzer, m. o. w. der Rispenachse anliegend. Ährchen groß, nur auf das letzte Drittel der Rispenäste verteilt und hier auffällig geknäult. Hüllspelzen meist beide dreinervig, die Seitennerven der unteren häufig bloß am Grunde angedeutet; ihre Rückenkiele etwas entfernt unregelmäßig gezähnt. Deckspelze breit mit gleichmäßig gekrümmter Rückenlinie und fünf starken Nerven. Rückenkiel fast bis zur Mitte behaart, oberwärts mit starken Zähnchen besetzt, Spelzenbasis mit langen Wollhaaren; Seitennerv nackt, Randnerv auf $^1/_4$—$^1/_3$ behaart, Interkostalfläche rauh punktiert. Vorspelze wenig kürzer als die Deckspelze, bei der Reife leicht klaffend, auf den Randkielen grob und etwas unregelmäßig in drei Reihen gezähnt: die mittlere Reihe enthält die größten, unter sich ziemlich gleichförmigen, weit gestellten Zähne; die Seitenreihen bestehen aus stark gekrümmten, viel kürzeren Zähnchen, zwischen welchen — besonders zum Spelzengrunde

[1]) Es ist möglich, daß sie sich unter den mir vorläufig unbekannten nordwest-amerikanischen Arten bereits einen Namen gemacht hat, der dann natürlich das Vorrecht vor meiner Bezeichnung haben müßte.

	Poa pratensis L.	*Poa athroostachya* m.	*Poa Chaixii* Vill.	*Poa remota* Forselles	*Poa hybrida* Gaud.
Ausläufer	reichlich	reichlich	spärlich	reichlich	kurz
Blattscheiden	glatt bis schwach rauh, schmal	oberwärts schwach rauh, breit	rauh, breit	rauh, breit	glatt, breit
Blatthäutchen	kurz kragenförmig, oft grünlich. An Stengelblätt. oft etw. verlängert, bis 1 mm, ganzrandig, oder etwas zerschlitzt	ca. 1 mm lang, gelblich, etwas gekerbt oder ganzrandig, nebst Blattgrund fein gewimpert	sehr kurz (1—1,5 mm), am Rande gelblich und fein gewimpert	2,5—3 mm ganzrandig oder undeutlich gekerbt	ca. 2,5 mm, weißlich, feingekerbt oder ganzrandig, nie zerschlitzt oder gewimpert
Stengelblätter	kurz u. breit mit kappenförmiger Spitze	kurz u. breit mit kappenförmiger, leicht verschmälerter Spitze	kurz und breit, stark kappenförm. zusammengezogen	untere kurz u. breit, obere lang u. verhältnismäßig schmal. Spitze allmähl. verschmäl., schwach kappenf.	Lang (15—30 cm) u. verhältnism. schmal (4—5[—6] mm), allmählich zugespitzt
Gestalt der Rispe	eiförmig-pyramidal. Ährchen fast die Hälfte der Rispenäste besetzend, grün bis graugrün	dreieckig. Ährchen nur auf dem letzten Drittel der Rispenäste, auffallend geknäult, graugrün, groß	dicht u. schmal. Ährchen fast über die ganze Länge der Rispenäste verteilt, meist graugrün	groß u. ausgebreitet, armblütig. Ärchen nur auf d. letzt. Drittel d. Rispenäste, rein grasgrün, klein	länger und lockerer wie bei *P. Chaixii*
Hüllspelzen	glatt, am Kiel etwas rauh, die untere mitunter undeutlich 3-nervig	glatt, am Kiel rauh, meist beide 3-nervig	glatt, am Kiel spärlich rauh, meist beide 3-nervig	rauh, untere 1-nervig	glatt, untere 1-nervig
Deckspelze	ziemlich breit, Rücken gleichmäßig gekrümmt, bis zur Mitte wollig behaart. Nerven behaart, zur Reifezeit oft verschwindend. Wollhaare reichlich	zieml. breit, Rücken gleichmäßig gekrümmt, bis zur Mitte behaart. Seitennerven stark, bis $^1/_3$ behaart bleibend. Wollhaare reichlich, Interkostalflächen rauh punktiert	breit, Rücken gleichmäßig stark gekrümmt, wie die Seitennerven nackt. Wollhaare fehlend, Interkostalflächen rauh punktiert	lang u. schmal, Rücken gerade, rauh, fast ein Viertel behaart, Seitennerven nackt, Wollhaare reichlich	schmal, Rückenlinie gerade, fast ganz rauh, nur an der Basis kurzhaarig, Seitennerven nackt, Wollhaare wenig und kurz, aber deutlich
Vorspelze	kürzer als die Deckspelze, nicht klaffend; Kielzähne weit, groß, meist 1-reihig	Etw. kürzer als d. Decksp., kaum klaffd.; Kielzähne z. dicht, groß, undeutl. 3-reih.	so lang wie die Decksp., klaffend; Kielzähne groß, dicht mehrreihig	fast so lang wie die Decksp., klaffend; Kielzähne groß, ziemlich weit gestellt, undeutlich mehrreihig	nicht klaffend; Kielzähne groß, weit gestellt, ca. 2-reihig
Verbreitung	circumpolar in der nördlichen gemäßigten Zone	Norddeutsche Tiefebene (?)	mitteleurop. Gebirgs- u. Höhenzüge. Pyrenäen bis Alaska (?). Nicht kalklieb.	Nord- und Ost-Europa. Nicht kalkliebend	höhere Gebirgsketten Mitteleuropas, kalkliebend

zu — Knöpfchenhaare beigemengt sind. — Moorige und anmoorige Wiesen des norddeutschen Flachlandes. Gebüsche, lichte Wälder.

P. athroostachya steht morphologisch am nächsten der *P. Chaixii* Vill. und der *P. pratensis* L., von welchen sie sich aber in folgenden Merkmalen unterscheidet:

Von *P. Chaixii* durch die Form der Rispe, Dislokation der Ährchen an den Rispenästen, Behaarung der Deckspelzennerven und des Spelzengrundes (*lana conjunctiva*), weniger dichten Bezahnung des Vorspelzenkieles.

Von *P. pratensis* durch die Breite der Blatttriebe, ihre auffällig flachgedrückte Gestalt, Form der Rispe, Dislokation der Ährchen, die rauhen Interkostalflächen der Deckspelzen, abweichende Bezahnung des Vorspelzenkieles (bei *P. pratensis* sind die Zähnchen in ihrer Größe viel ausgeglichener und weiter gestellt).

Wenn obige, übrigens erblich konstante Merkmale mir genügend erscheinen, um die *P. athroostachya* als selbständige Art hinzustellen, so glaube ich doch keinem derselben eine derartige systematische Bedeutung zuschreiben zu können, daß daraufhin eine Teilung des Restbestandes der Abteilung *Pachyneurae* in zwei Sektionen gerechtfertigt erschiene. Im Gegenteil. Das Vorkommen von Zwischenformen verwischt die Grenzen vollständig. Diese Zwischenformen sind allerdings meist hybrider Natur, da sie in den Nachkommenschaften aufspalten.

Leider hat mir die Möglichkeit gefehlt, die Aufspaltungserscheinungen genauer in ihren Einzelheiten zu verfolgen. Da sich aber *P. pratensis* rein habituell nicht nur von der typischen *P. athroostachya*, sondern auch von dem Bastard stark unterscheidet (wenigstens für das geübte Auge), so konnte ich in mehreren Fällen konstatieren, daß die fraglichen Mutterpflanzen Nachkommenschaften ergaben, die zu etwa 25 % rechtschaffene *P. pratensis* waren. Der Rest bestand zum größten Teile aus Zwischenformen, die durch viele unscharfe Übergänge zur *P. athroostachya* neigten. Das sehr häufige Vorkommen solcher Zwischenformen in der freien Natur zeigt also, daß zwischen den einzelnen Elementen der in Frage kommenden Formenkreise sehr enge verwandtschaftliche Beziehungen bestehen.

Gerade dieser Umstand erschwert die Klärung der geographischen Verhältnisse außerordentlich und es wird noch einige Zeit dauern, bis diese Seite der Frage genügend durchgearbeitet sein wird. Vorläufig kann folgendes konstatiert werden. Am weitesten verbreitet sind offenbar *P. pratensis* L. und *P. Chaixii* Vill., deren Areal Europa, Asien und z. T. Nordamerika umfaßt. *P. atroostachya* ist mir mit Gewißheit nur aus dem norddeutschen Flachlande bekannt. In Sachalin (Ostasien) hat der verstorbene Akademiker Fr. Schmidt eine sehr ähnliche Pflanze gefunden, deren Originale mir leider nicht vorliegen. Im Bericht über die Sibirische Expedition der Kaiserl. Russischen Geographischen Gesellschaft 1859—62[1]) führt er sie unter *P. pratensis* L. an, sagt aber:

[1]) „Trudy Sibirskoi Expedizii, fisičeski otdjel", tom II, St. Petersburg 1874, p. 218.

„differt paleis canescentibus interstitiis intra nervos tenuissime scabriusculo-puberulis, foliis lato linearibus ligula mediocri, spiculis 4—6-floris nervis prominentibus marginalibus cum carina pilosis". Das sind so ziemlich alle typischen Merkmale der *P. athroostachya*. [Außerdem hat Schmidt dort die richtige *P. Chaixii* Vill. gefunden (im Pflanzenverzeichnis sub *P. sudetica* Haenke)]. Vielleicht gehört die *P. pseudopratensis* der amerikanischen Floristen auch hierher.

Poa hybrida ist eine kalkliebende Pflanze der höheren Gebirgsketten Mitteleuropas. Ihre Verbreitung nach Osten geht über Mazedonien und Kleinasien bis zum Kaukasus.

Poa remota ist in Finland, Schweden und Rußland zuhause; westlich erstreckt sich ihr Areal über Ostpreußen, Böhmen und Sachsen bis Hannover. Sie bewohnt vorzugsweise kalte und feuchte Stellen. Kjellman[1]) zählt sie zu den subglazialen Elementen.

Für Europa könnten wir also folgendes Schema aufstellen:

P. pratensis: im ganzen Flachlande und bis in die Gebirge hinein weit verbreitet.

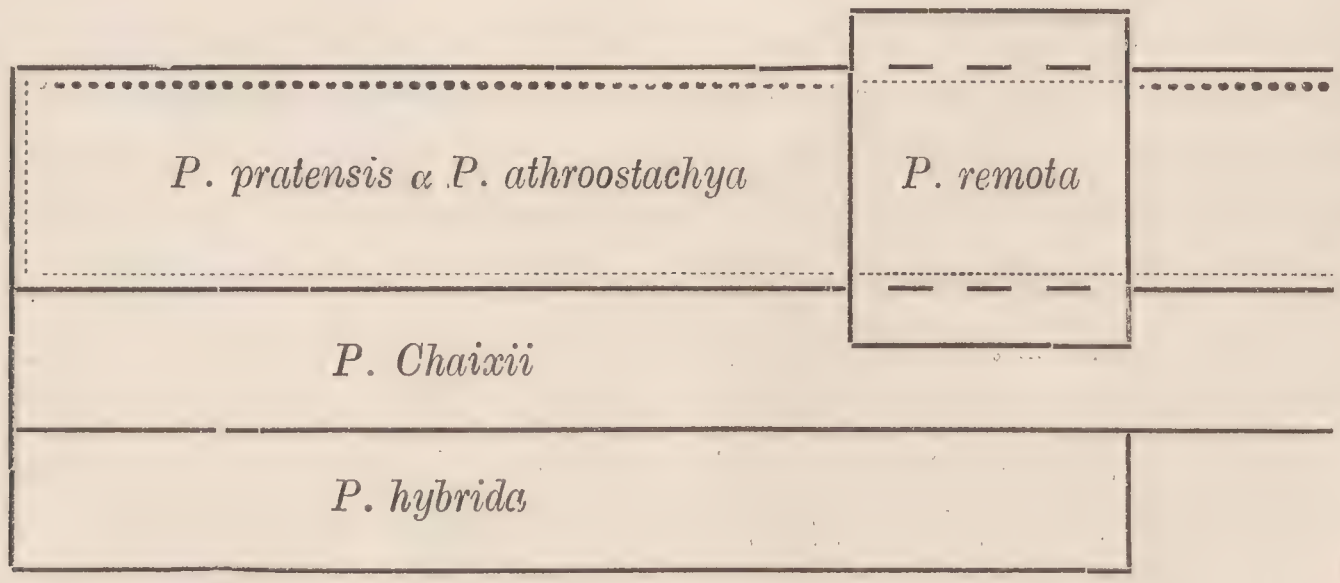
P. Chaixii: mitteleuropäische Höhenzüge und Vorgebirge, geht weit nach Osten. Im Flachlande nur eingeschleppt.

P. hybrida: höhere Gebirge Mitteleuropas, Balkanhalbinsel, Kaukasus.

P. remota: nord- und osteuropäisches Flachland.

P. athroostachya: bisher mitteleuropäisches Flachland, wahrscheinlich weiter nach Osten.

Eine vereinfachte graphische Darstellung würde folgendes Bild ergeben:



Hieraus können wir entnehmen, daß m. o. w. getrennte Areale von *P. remota*, *P. hybrida* und *P. Chaixii* eingenommen werden. Ein teilweises Zusammenfallen ihrer Verbreitungsgebiete findet in Schlesien, Böhmen und den Österreichischen Alpen statt. Eine Durchdringung der Areale finden wir bei *P. pratensis—Chaixii* (teilweise), *P. pratensis—remota*, wahrscheinlich auch bei *P. athroostachya-remota*.

Das Areal von *P. athroostachya* wird von dem der *P. pratensis* umschlossen und durchdrungen, erstere dringt aber kaum bis zur Grenze von *P. Chaixii* vor.

---

[1]) „Entwicklungsgeschichte der skandinavischen Phanerogamenflora", 1886.

Die Länge der Stengelblätter, das verlängerte Blatthäutchen und die gerade Rückenlinie der Spelzfrüchte weisen nun zweifellos auf eine nahe Verwandtschaft von *P. remota* und *hybrida*, deren Selbständigkeit aber durch ihre geographische Verbreitung bestätigt wird. Auch die sonst einander sehr nahestehenden *P. Chaixii* und *P. athroostachya* sind geographisch gut getrennt. Ganz saubere Trennungslinien sind bei den Verkehrsverhältnissen Mitteleuropas überhaupt schwer zu erwarten, wenn nicht gerade außerordentliche Ansprüche an die Standortsverhältnisse gestellt werden, was nach den bisherigen Beobachtungen bei diesen beiden Arten nicht der Fall zu sein scheint.

Innerhalb der Gruppe „*Pectinatae*“ lassen sich also drei Untergruppen unterscheiden: *remota—hybrida*, *Chaixii—athroostachya* und *pratensis*. Die geographischen Verhältnisse allein geben uns keine Auskunft darüber, welche von diesen Untergruppen dem primären Urtypus am nächsten steht, von wo die Weiterentwicklung ihren Ausgang genommen hat. Doch glaube ich, daß gewisse morphologische Eigenschaften uns in dieser Beziehung ziemlich deutliche Hinweise geben. Betrachten wir die Gramineenblüte als metamorphosierten Sproß, auf welchem Deck- und Vorspelze noch zum Teil ihren „vegetativen Charakter“ behalten haben, so ist es einleuchtend, daß diejenigen Formen als die primitivsten anzusprechen sind, bei welchen sich die Ähnlichkeit zwischen Spelzen und Blattgebilden am besten erhalten hat. Nun haben wir oben gesehen, daß bei der Unterscheidung der Arten sowohl die mehr oder weniger starke Nervatur als auch die Behaarung der Spelzen eine wichtige Rolle spielen. Die Blätter der *Poa*-Arten sind für gewöhnlich glatt, d. h. unbehaart, und ohne besonders prononcierte Nerven (mit Ausnahme des immer stark ausgebildeten Mittelnervs). Nur bei *P. athroostachya* und *P. Chaixii* finden wir Blätter, die auch im frischen Zustande, besonders aber im getrockneten, ausgesprochen „riefig“ sind. Einzelne verstreute Haare auf der Blattoberfläche kommen auch bei *P. pratensis* vor, am häufigsten aber bei *P. athroostachya*. Bei letzterer sowie bei *P. Chaixii* sind aber zudem der Blattgrund und das Blatthäutchen deutlich gewimpert, weisen also dieselben epidermalen Bildungen auf, wie wir sie auf den Spelzen wiederfinden! Dieses Merkmal hat offenbar ein sehr hohes Alter, denn es ist nicht als Neubildung in der Blütenregion zu betrachten, sondern muß im Gegenteil als Hinweis auf den Zusammenhang zwischen Blütenteilen und Blattgebilden gelten.

Das Fehlen der Deckspelzenzotten bei *P. Chaixii* ist also eine sekundäre Erscheinung, ein Schritt weiter auf dem Wege der Reduktion, die ja als Grundprinzip den Entwicklungsgang der Gramineenblüte charakterisiert. Eine weitere Verfolgung dieses Gedankenganges kann zu höchst interessanten Resultaten führen, die aber den Rahmen der vorliegenden Arbeit weit überschreiten würde. Es sei nur darauf hingewiesen, daß in Anbetracht der häufig vorkommenden rudimentären Gipfelblüten der Ährchen die einblütigen Gräser (*Phalaris*, *Agrostis* etc.) eine höhere Entwicklungsstufe einnehmen, als die mehrblütigen. Danach wäre also auch

die Verringerung der Blütenzahl im Grasährchen, wie sie bei vielen Formen der hier näher betrachteten Gruppe vorkommt, als Fortschritt in der Entwicklung zu betrachten. Derartige Formen sind demnach den mehrblütigen zu unterstellen. — Fassen wir das Gesagte zusammen, so ergibt sich, daß wir in *P. athroostachya* eine dem Urtypus am nächsten stehende Form zu sehen haben. Etwas weiter, aber immerhin noch recht nah von dieser hypothetischen Urform steht *P. Chaixii*. Hieran schließt sich der Formenkreis von *P. pratensis*, der durch viele Übergänge mit *P. athroostachya* verbunden ist. *Poa remota* und *P. hybrida* weichen in vielen Beziehungen ab und weisen schon stark auf die Gruppe „*Dentatae*" hin, obgleich sie auf Grund der Vorspelzenbezahnung unbedingt noch zu den „*Pectinatae*" gehören. Damit scheint mir ein zutreffendes Bild der Verwandtschaftsverhältnisse innerhalb der Gruppe „*Pectinatae*" gegeben zu sein.

An der Hand dieser Überlegungen können wir versuchen, uns wenigstens vorläufig, soweit die europäischen Verhältnisse in Betracht kommen, ein Bild von dem Entwicklungsgang der „*Pectinatae*" zu entwerfen. Jedenfalls schon vor der Eiszeit ist eine hypothetische Urform „*archipectinata*" auf der nördlichen Halbkugel weit verbreitet gewesen. (Wahrscheinlich war das eine xerophile Art mit behaarten Blättern.) Frühzeitig hat sich von ihr die mehr hygrophile *pratensis*-Gruppe abgespalten, vielleicht zu Beginn der Eiszeit. Während einer der kalten Perioden ist es dann aus der *archipectinata* zur Bildung einer Stammform der Gruppe *remota—hybrida* gekommen, die wir *archiremota* nennen wollen. Diese *archiremota* ist von dem wechselnden Klima zu Wanderungen veranlaßt worden, wobei sich schließlich ein Teil von ihr in den mitteleuropäischen Gebirgen festsetzte und den Ursprung zu unserer heutigen *P. hybrida* gegeben hat. Das durch den Klimawechsel abgeschnittene Teilareal im Norden und Osten ging seinen eigenen Entwickelungsweg und ergab schließlich die jetzige *P. remota*. Die Trennung der bergbewohnenden *P. Chaixii* von der Flachlandform *P. athroostachya* hat jedenfalls erst kürzlich, d. h. nach der letzten Vereisung, genauer nach dem Rückzuge der letzten Gletscher, stattgefunden. Sonst ließe sich das Fehlen der an durchaus rauhe Lagen gebundenen *P. Chaixii* in den nördlichen Gebieten nicht erklären.

Die in vorstehendem niedergelegten Überlegungen erheben nun keineswegs den Anspruch darauf, als alleinige richtige Basis für eine Systematik der Gattung *Poa* gelten zu wollen. Das untersuchte Material ist noch viel zu lückenhaft, um eine vollständig klare Übersicht zu gewinnen.

Deshalb habe ich mich auch nur schwer und nach längerem Zögern zu einer Veröffentlichung entschließen können. Aber jahrelanges praktisches Arbeiten an einer bestimmten Pflanzengruppe — sei es auch mit unzulänglichen Hilfsmitteln — schärft das Auge und das Gefühl, so daß oft rein intuitiv der richtige Gedankengang eingeschlagen wird. Deshalb hoffe ich auch, daß meine Darlegungen zum mindesten als

brauchbare Arbeitshypothesen gelten können. — Zum Schlusse sei es mir gestattet, an dieser Stelle der Leitung des Botanischen Museums zu Berlin-Dahlem, besonders Herrn Prof. Dr. R. Pilger, für die freundliche Unterstützung bei meiner Arbeit meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

XL. (CL). **Vermischte neue Diagnosen.**

225*. *Arctium ambiguum* Beck f. **melanocephalum** F. A. Novák in Sborník Klubu Přírod. v Praze 1922, p. 6. — Caulibus 100—180 cm altis, teretibus, parce floccosis, in parte inferiori atroviolaceis, foliis subtus albofloccosis, anthodiis 15—25 mm latis, globosis, involucro efloccoso nec arachnoideo atroviolaceo, involucri squamis inferioribus atropurpureis vel atroviolaceis, longe acuminatis (acumine 6—8 mm longo), superioribus 2—2½ mm latis, paleis receptaculi duplo longioribus, acuminatis (acumine 1—2 mm longo) in parte inferiori viridibus, superiori atropurpureis vel violaceis, achenis 6—8 mm longis ab *Arctii ambigui* Beck forma intermedia differt. — Bohemia: Habitat in ruderatis ad principis domicilium apud Budyně s. Ohře non procul a Roudnice.

226*. *Cirsium Freyerianum* f. **humile** F. A. Novák in Sborník Klubu Přírod. v Praze 1922, p. 6. — Anthodio ut in *C. pannonico* et cauli usque ad 5 cm alto a *Cirsii acaulis* forma *typica* differt. — Bohemia: Occurrit inter parentes in declivibus margilaceis montis Sovice non procul ab oppido Roudnice, et in declivibus prope Budyně.

227*. *Cirsium Freyerianum* f. **pseudocaulescens** F. A. Novák in Sborník Klubu Přírod. v. Praze 1922, p. 6. — Caulis 30—70 cm altus, simplex, monocephalus, in superiori ⅓ parte arachnoideus vel glabrescens in inferiori parte subvillosus; folia 10—15 cm longa, petiolata, non decurrentia nec amplexicaulia, maxime usque ad ²/₃ laminae partem pinnatipartita, in superiori caulis dimidio minima; anthodium ut in Cirsio pannonico; corollae tubus maxime corollae dimidium aequans. — Bohemia: Occurrit inter parentes in declivibus occidentalibus margilaceis, montis Sovice prope Roudnice supra Albim.

228*. *Cirsium tataricum* f. **canoides** F. A. Novák in Sborník Klubu Přírod. v. Praze 1922, p. 7. — A Cirsio cano radicibus fibrosis et floribus luteo-viridibus vel sordide flavo-luteis differt. — Bohemia: Habitat in prato turfoso ad pedem montis Klouček apud Bechlín non procul ab oppido Roudnice.

229*. *Cirsium canum* × *acaule* = *C. Winklerianum* Celak. — Bohemia: In prato ad viam publicam inter Pěčice et Ouřece non procul ab oppido Mladá Boleslav (1916). Occurrit in forma *intermedia* et in forma *ramosa* (*C. Winklerianum* f. **ramosum** F. A. Nov. l. c. p. 7) ad *C. acaule* vergente, quae caulibus ramosissimis, usque ad 28 anthodiis a forma intermedia differt.

230*. *Scorzonera Jacquiniana* Beck f. **integrifolia** F. A. Novák in Sborník Klubu Přírod. v Praze 1922, p. 7. — Foliis integerrimis et caule monocephalo a forma typica differt. — Bohemia: Habitat in declivibus siccis, apricis apud Vojnice non procul ab oppido Libochovice.

XLI. (CLI). Professor Dr. F. Fedde, Lichtbilder zur Pflanzengeographie und Biologie.

190.—193. Reihe (Nr. 946—965).

Fr. Meigen, Mitteleuropäische Flora.

Dresdener Elbtalmulde und Elbsandsteingebirge.

Das Gebiet gehört nach der Einteilung Drudes zum ostherzynischen Florenbezirk. Im Südosten heben sich die Felsgebilde des Elbsandsteingebirges scharf aus der Landschaft heraus. Daran schließt sich, wenn man dem Lauf der Elbe folgt, die langgestreckte Mulde des Elbtalkessels von Pirna über Dresden bis Meißen. Diese begrenzen in wechselndem Abstand vom Strome niedrige Höhenzüge mit sonnigen, warmen Hängen. Dazu kommen endlich die oft tief eingerissenen Seitentäler und die benachbarten Teile der Lausitz und des Erzgebirges. Jeder Teil der Gesamtlandschaft bietet der Pflanzenwelt besondere Lebensbedingungen.

Die Bilder 946—950 stammen aus der Elbtalmulde, und zwar aus der Geröllflur, die sich auf natürlichen oder künstlichen Schotterflächen angesiedelt hat, aus den Flußufergebüschen und den spärlichen Resten des Auwaldes. An anderen Stellen findet sich fruchtbare Feinerde, die Auwiesen trägt. Der ganze Uferstreifen zeichnet sich aus durch hohe Lage des Grundwasserspiegels. Weiter ab vom Strome treten vielfach ausgedehnte Sandflächen auf, überwiegend mit Kiefernwald bedeckt.

Bild 951—960 führt uns in die Täler des Elbsandsteingebirges und des östlichen Erzgebirges, vor allem in das Tal der Weißeritz. Das unterste Stück, der Plauensche Grund, hat manches verloren, beherbergt aber auch heute noch unter anderen *Dianthus caesius*, *Cotoneaster integerrima*, *Stachys germanica*. Aufwärts folgt das Becken von Freital, das in der Eiszeit von Pflanzen der *Dryas*-Formation bewohnt war. Ihm folgt der enge Rabenauer Grund, ausgefüllt von Laubwald, dem hie und da Fichten und Tannen, auch Kiefern beigemengt sind. In seinem feuchtkühlen Klima gedeihen montane

Arten des Erzgebirges, an wärmeren Felsstellen auch Pflanzen der sonnigen Hügel wie *Cytisus nigricans* und *Vincetoxium officinale*. Daneben finden wir *Aruncus silvester*, *Petasites albus*, *Ranunculus aconitifolius*, *Cirsium heterophyllum*, *Meum athamanticum* usw.

Die Bilder 961—965 stammen von den die Elbtalmulde begleitenden sonnigen Hügeln. Hier finden sich neben allgemein verbreiteten Arten auch Pflanzen, deren Heimat in den Steppen Südrußlands zu suchen ist. Als Leitpflanzen für diese Genossenschaft nennt Drude: *Cytisus nigricans*, *Andropogon Ischaemum*, *Peucedanum Oreoselinum*, *Pulsatilla pratensis*, *Centaurea maculosa* u. a.

946.	Mittel-Europa: *Corrigiola litoralis* L., Hirschsprung oder Strandling (*Caryophyllaceae*).

Einjährig, niederliegend, daher zur Besiedelung offener Plätze mit lückenhafter Pflanzendecke sehr geeignet. Blütenblätter weiß, Staubbeutel violett. Selbstbestäubung. Aufgenommen Anfang September, schräg von oben.

947.	Mittel-Europa: *Saponaria officinalis* L., Seifenkraut (*Caryophyllaceae*).

Vormännig (protandrisch). Auf dem Bild im weiblichen Zustand. Bestäubung durch langrüsselige Abend- und Nachtfalter, angelockt durch Duft und weiße oder hellrötliche Kronblätter. Bevorzugt offenen Boden. — Aufgenommen Anfang September.

948.	Mittel-Europa: *Xanthium echinatum* Murray, Igel-Splitzklette (*Compositae*).

Wächst auf Geröll an der Elbe. Aufgenommen Anfang September; Pflanze im Fruchtzustand. Klettfrüchte mit hakigen Stacheln besetzt. Fremdbestäubung, wahrscheinlich durch Wind.

949.	Mittel-Europa: *Aster salicifolius* Scholl, Weiden-Aster (*Compositae*).

Einzeln oder meist im Ufergebüsch der Elbe. Bis 1½ m hohe Staude. Blütenköpfchen klein, aber zahlreich und weithin sichtbar. Insektenbestäubung, im Notfall Selbstbestäubung. — Aufgenommen Anfang September.

950.	Mittel-Europa: *Salix alba* L., Silber-Weide (*Salicaceae*).

Einzeln oder im Auwald und Ufergebüsch der Elbe. Die Bäume des Bildes in einer Auwiese. Insektenbestäubung. — Aufgenommen Ende Juni.

951.	Mittel-Europa: *Chaerophyllum hirsutum* L., Bergkerbel, Rauchhaariger Kälberkropf (*Umbelliferae*).

Kennzeichnend für alle feuchtkühlen Täler. Fehlt im ebenen Teil Sachsens. Zweierlei Blüten, Zwitterblüten und männliche Scheinzwitter. Insekten- und Nachbarbestäubung (Geitonogamie). — Aufgenommen Ende Mai im Rabenauer Grund.

952.	Mittel-Europa: *Arabis Halleri* L., Quellkresse (*Cruciferae*).

Wie 951 kennzeichnend für die feuchtkühlen Täler. Das Bild zeigt einen fast reinen Bestand, durch Ausläufer entstanden. Blüten weiß, auffällig. Bestäubung unbekannt. — Aufgenommen Anfang Mai im Rabenauer Grund.

953.	Mittel-Europa: *Chrysosplenium oppositifolium* L., Schwefel-Milzkraut (*Saxifragaceae*).

Fast reiner Bestand an feuchter Stelle des Rabenauer Grundes. Atlantische Pflanze; im Osten nur in den feuchten und kühleren Gebirgen. Blüten und Deckblätter grünlichgelb. Freiwillige Selbstbestäubung oder unfreiwillige durch umherkriechende Insekten. — Aufgenommen Ende April.

954.	Mittel-Europa: Waldrand im Rabenauer Grund.

In der Mitte *Eupatorium cannabinum.* Über das Bild zerstreut zahlreiche Blüten von *Stellaria graminea.* Dazwischen *Poa trivialis.* Links *Urtica dioica;* dahinter Blätter von *Campanula Trachelium.* Mehrfach Blätter von *Galeopsis speciosa.* Rechts oben *Cirsium arvense;* im Hintergrund *Humulus lupulus.* Schlecht erkennbar *Cirsium oleraceum.* Ganz vorn *Plantago major.* Alle Arten verlangen feuchten, nährstoffreichen Boden. — Aufgenommen Anfang Juli.

955.	Mittel-Europa: *Melandrium rubrum* Garcke, Rote Lichtnelke (*Caryophyllaceae*).

Auf mildem Humusboden in lichten Laubwäldern. Zweihäusig. Das Bild zeigt eine männliche Pflanze. Krone hellpurpuru. Tagfalterblume, Blüten auch bei Tage geöffnet. — Aufgenommen Anfang Mai.

956.	Mittel-Europa: *Lamium Galeobdolon* (L.) Crantz, Goldnessel (*Labiatae*).

Auf mildem Humusboden in allen Laubwäldern. Mit Hilfe oberirdischer Ausläufer zuweilen reine Bestände bildend (s. Bild). Blätter in günstigster Lichtlage. Blüten gelb. Bestäubung meist durch Hummeln. Im Notfall Selbstbestäubung. Rechts eine junge Esche, links *Aruncus silvester,* mehrfach *Acer platanoides,* im Hintergrund *Carpinus Betulus.* — Aufgenommen Anfang Mai im Helfenberger Grund.

957.	Mittel-Europa: *Calamagrostis arundinacea* (L.) Waldrohr, Reitgras (*Gramineae*).

Häufig im Wald, auch auf Lichtungen (s. Bild). Horst bildend. Windblütler. — Aufgenommen Anfang Juli im Rabenauer Grund.

958.	Mittel-Europa: *Vicia silvatica* L., Wald-Wicke (*Leguminosae*).

In feuchtschattigen Wäldern der Täler. Rankende Kletterstaude. Blüten weißlich, blau oder violett gestreift. Bestäuber meist Bienen. Gebüsch aus *Rubus, Tilia cordata, Urtica dioica* u. a. — Aufgenommen Mitte Juni im Weißeritztal bei Tharandt.

959. Mittel-Europa: *Blechnum Spicant* (L.) Witt., Rippenfarn (*Polypodiaceae*).

Aus einer bewaldeten Talschlucht des Elbsandsteingebirges, feuchtkühl. Zweierlei Wedel. — Aufgenommen Anfang November.

960. Mittel-Europa: *Ledum palustre* L., Sumpf-Porst (*Ericaceae*).

An einer senkrechten, mit Flechten bewachsenen Felswand des Elbsandsteingebirges, an der zeitweilig Regenwasser herabläuft. In Sachsen mit Südwestgrenze. Blüten weiß, auffällig. Wahrscheinlich freiwillige Selbstbestäubung. — Aufgenommen Anfang Juni.

961. Mittel-Europa: *Cytisus nigricans* L., Schwarzer Geißklee (*Leguminosae*).

Kennzeichnend für die sonnigen Hügel beiderseits der Elbtalmulde, aber auch noch an warmen Stellen der erzgebirgischen Täler. Das Bild stammt von einem steilen, trockenen Berghang mit *Calluna vulgaris* und *Quercus sessiliflora* auf der Nordseite (Südhang) des Weißeritztales vor Tharandt. Blüten goldgelb. Insektenbestäubung. — Aufgenommen Ende Juni.

962. Mittel-Europa: *Alyssum saxatile* L., Gebirgs-Steinkraut (*Cruciferae*).

An sonnigen, trockenen Felsen beiderseits der Elbe. Im Böhmischen Mittelgebirge häufiger. Östliche Art. Blüten goldgelb. Insektenbestäubung, im Notfall Selbstbestäubung. — Aufgenommen Anfang Mai am Göhrischfelsen unterhalb Meißen.

963. Mittel-Europa: *Chrysanthemum corymbosum* L., Traubiger Rainfarn (*Compositae*).

An sonnigen Hügeln, in lichten Gebüschen und Wäldern. Das Bild von einem warmen Südhang bei Schieritz nördlich von Meißen. Dort zahlreiche „pontische" Arten. Strahlblüten weiß, Scheibenblüten gelb. Insektenblütig. — Aufgenommen Anfang Juni.

964. Mittel-Europa: *Potentilla verna* L., Frühlings-Fingerkraut (*Rosaceae*).

Rosettenstaude, an trockenen Stellen verbreitet. Blüten gelb. Insektenbestäubung, im Notfall Selbstbestäubung. — Aufgenommen Anfang Mai bei Laubegast.

965. Mittel-Europa: *Geranium molle* L., Weicher Storchschnabel (*Geraniaceae*).

Verbreitet an trockenen, warmen Stellen. Blattmosaik. Blüten rosa. Insekten- und Selbstbestäubung. — Aufgenommen Mitte Mai in der Lößnitz.

Repertorium specierum novarum regni vegetabilis.

Nr. 601/605 XXI. 21—25 30. Sept. 1925

SMITHSONIAN INSTITUTION
DEC 5 1925
NATIONAL MUSEUM

Inhalt.

Wilh. Becker. *Viola kiangsiensis* sp. nov. . . . . p. 321
A. Thellung. Drei neue *Amarantus*-Arten aus Bolivia . . . . pp. 322—325
G. Kükenthal. *Cyperaceae* novae. VII . . . . . pp. 325—330
R. Schlechter. Orchidaceae novae et criticae . . . . . pp. 330—343
E. Rosenstock. *Filices* novae a Cl. A. C. Brade in Brasilia collectae . . . . . pp. 343—349
Wilh. Becker. Beiträge zur Kenntnis der südamerikanischen *Violae* . . . . . pp. 349—361
H. Pfeiffer. Genera *Cyperacearum* Australiae recognita. I . . . pp. 362—367
Georg Bitter. Additamenta ad genus *Cyphomandram*. II . . . p. 368
H. v. Öttingen. Nachtrag zu: Kritische Betrachtungen über die Systematik der Gattung *Poa* . . . . . p. 368
Hermann Burkert. Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen über *Mucor strictus* (mit zahlreichen Textabbildungen) . . pp. 369—386

1 9 2 5
VERLAG DES REPERTORIUMS, FABECKSTR. 49
DAHLEM bei BERLIN

Repertorium specierum novarum regni vegetabilis.

Nr. 601/605 XXI. 21—25 30. Sept. 1925

XLII. **Wilh. Becker,** *Viola kiangsiensis* **sp. nov.**

Ad sect. *Nomimium* Ging. greg. *Serpentes* W. Bckr. pertinens. — Planta acaulis, glaberrima, stolonifera, polyphylla, 10 cm alta; folia oblongo-ovata, basi cordata; stipulae fuscae, longifimbriatae; flores numerosi, dilute violacei, breviter calcarati; sepala lanceolata, appendicibus elongatis biacutis.

Rhizoma crassum. — Stolones foliati. — Stipulae linearilanceolatae, fuscae, circ. 1,5 cm longae, longissime et dense fimbriatae; fimbriae apice subincrassatae. — Folia longe petiolata, glaberrima, novella adversus margines sparsissime et brevissime hispida, subtus glandulis oleiferis maculata, basi profunde cordata, lobis rotundatis, inferiora rotundato-ovata, cetera oblongo-ovata marginibus directis acutiuscula, distincte plane crenata, circ. 5 cm longa et 2,5 cm lata; folia hiemantia obscuro- vel nigrescenti-viridia, crassiuscula. — Flores dilute violacea, cum calcari circ. 1,5 cm longi, in pedicellis tenuibus longis folia non superantibus longe bracteatis; bracteae altissime insertae, circ. 5 mm longae, angustissimae, integerrimae, interdum adversus basin brevissime, fimbriatae; sepala lanceolata, elongata, acuminata, glandulis oleiferis fusco-punctata, trinervata, margine non hyalina, appendicibus elongatis circ. 2 mm longis adversus apicem dilatatis profunde emarginatis; petala longinervosa, praecipue ad nervos glandulosomaculata, superiora oblongo-rotundata, lateralia oblongo-obovata basi barbata, pet. infimum anguste oblongo-obovatum abbreviatum; calcar crassiusculum, subinflatum, subrecurvatum, circ. 2 mm longum latumque; ovarium conicum, glandulis oleiferis fuscomaculatum; stylus erectus, basi subgeniculatus, clavatus, capitulo vix deplanato papillis munito (praecipue in parte aversa), in fronte brevissime rostellatus; capsula globosa, glandulis oleiferis obscure colorata.

China: Prov. Kiangsi, An fu, Woo Kung Shan, 3900 ft., shady place; H. H. Hu Exs. Flor. of China, no. 700, 21. IV. 1921 (Herb. Dahlem).

V. Thomsonii Oudem. proxima, tamen distincte diversa.

XLIII. A. Thellung, Drei neue *Amarantus*-Arten aus Bolivia.

1. Amarantus Asplundii[1]) Thell., spec. nov.

Annuus? (partes basilares mihi ignotae). Caulis verisimiliter a basi ramosus, ramis decumbentibus ad 40 cm longis crassis, albidis, siccis anguloso-sulcatis, subglaberrimis (superne tantum pilis raris gracilibus flaccidis subadpressis obtusis, partim apice leviter incrassatis, adspersis), iterum ramosis ramulis satis dense foliatis. Folia mediocria (2—5 cm longa, 1—2½ cm lata), ovato-rhombica, petiolo 1—2½ cm longo suffulta, apicem versus attenuata, extremo apice obtusa et nervo mediano excurrente (1—2 mm) aristato-apiculata, basi cuneatim contracta, subglaberrima (subtus ad nervos tantum parcissime puberula), pallide virentia, satis firma, nervis arcuatis subtus prominentibus, margine albida et subplana (exsiccata levissime tantum undulato-crispula). Glomeruli florum in axillis foliorum et ad apices ramorum spicastra ovato-conica formantes; spicastra terminalia magis elongata, in ramis validioribus leviter ramosa, aphylla, multiflora. Dichasiorum axes crassiusculi (ad 1 mm) acute angulosi et marginibus prophyllorum decurrentibus partim subalati. Prophylla triangulari-ovata, cum arista sepalis aequilonga (2—3 mm longa), parte basilari ad 1 mm lata et 1½ mm longa, in aristam ad 1½ mm longam sensim acuminata. Flores monoeci, modo normales in eodem glomerulo mixti, 3-meri. Flores ♂. tepala 3, inaequalia, lanceolata, acuminata, quorum maximum nervo mediano viridi percursum (cum arista), 2½ mm longum aristatum, minimum saepius omnino hyalinum 1½—2 mm longum submuticum; antherae ¾ mm longae sublineares. Flores ♀. Sepala 3, suberecta, apice ± extrorsum curvata, forma satis variabili, quorum maximum saepius ovatum, acuminatum, textura firmiore et in parte mediana reticulo venarum viridi praeditum, cum arista (½ mm longa) plerumque 2½ mm longum, 1—1¼ mm latum cetera obovato-spathulata, 1½ mm longa, ¾ mm lata, obtusa, vix mucronulata; omnia basi indurato-gibbosa. Utriculus ellipsoideo- vel obovato-compressus, perigonio subbrevior, 1½—1¾ mm longus, 1¼ mm latus, apice subito in apiculum brevem breviter 2-cuspidatum contractus, ubique valde muricato-rugosus, crassiuscule membranaceus, demum irregulariter fissus (nec operculo dehiscens). Semen nigrum, nitidissimum, lenticulare, 1¼ mm longum, 1 mm latum, margine acutiusculum.

Bolivia: Depart. Cochabamba, Prov. Cercado, am Rande eines kleinen Weges bei Cochabamba. (E. Asplund Nr. 4071.)

Species ob characteres artificiales (spicastrum terminale evolutum, flores trimeri, utriculus parvus valde rugoso-muricatus) forsan pone *Am. gracilem* Desf. collocanda, qui tamen foliis multo majoribus et obtusioribus, spicastris gracilibus elongatis, prophyllis multoties brevioribus etc. longe

---

[1]) Nach dem Sammler, Dr. Erik Asplund in Uppsala (Botan. Institut der Universität).

diversus. Magis affinis videtur *A. Ataco* Thell. (in Fedde, Repert. XVI, No. 1/4 [Aug. 1919], p. 23), qui tamen floribus 5-meris, sepalis minus inaequalibus non aristatis, prophyllis dimidio brevioribus exaristatis distinguitur.

2. **Amarantus Buchtienianus**[1]) Thell., spec. nov.

Annuus, radice pallida fusiformi fibroso-ramosa. Caulis a basi ramosus, ramis decumbentibus saepius robustis albidis vel rubellis, siccis anguloso-sulcatis, subglaberrimis (superne tantum pilis raris gracilibus flaccidis subadpressis adspersis) subsimplicibus foliatis. Folia magna vel parva, in speciminibus robustis ad 7 cm longa et 5 cm lata, in speciminibus reductis 1½—2 cm longa et ³/₄—1 cm lata, ovato-rhombica, satis firma, subglaberrima, nervis primariis subtus crasse prominentibus albis, apicem versus acutato-attenuata, extremo apice obtusa vel leviter emarginata et nervo excurrente (³/₄ mm) aristato-apiculata, basi cunetim in petiolum breviorem (laminae circ. ¹/₃ longitudine attingentem) superne alatum contracta, margine plana, minutissime (vix perspicue) scarioso-marginata. Glomeruli florum in axillis foliorum spicastra abbreviata, ad apices ramorum spicastrum ± elongatum (in speciminibus robustis valde multiflorum et densum) formantes. Dichasiorum axes basi crassi (ad 1 mm et ultra), acutanguli, prophyllis decurrentibus partim subalati, apicem dichasii versus multo graciliores. Prophylla triangulari-ovata, (1½—2—2½) mm longa (incl. arista), inferiora floribus subaequilonga, superiora breviora; eorum pars basilaris 1—1¹/₄ mm longa, vix 1 mm lata, in aristam ¹/₂—³/₄(—1) mm longam sensim attenuata. Flores virides vel rubro-suffusi, monoeci, modo normali in eodem glomerulo mixti, 3-meri. Flores ♂: tepala 3, inaequalia, lanceolata, nervo mediano percursa, navicularia, acuminata, quorum maximum (cum arista ¹/₂ mm longa) 2—2½ mm longum conspicue aristatum, minimum 1¾—2 mm longum muticum; antherae ³/₄ mm longae oblongo-lineares. Flores ♀: tepala 3, suberecta, apice ± extrorsum curvata, valde inaequalia, quorum maximum late ellipticum (sine apiculo 1³/₄—2 mm longum, 1¹/₄ mm latum) obtusum, in aristam ⅓ mm longam desinens, nervo mediano pinnatim ramoso; intermedium anguste spathulatum, 1³/₄—2 mm longum, ³/₄ mm latum, vix apiculatum, nervo mediano saepius simplici minimum late obovatum, 1¹/₂ mm longum, ³/₄—1 mm latum, apice inciso-emarginatum; 2 sepala exteriora basi gibbosa. Utriculus obovato-suborbiculatus, lenticulari-compressus, 1¹/₃—1½ mm longus, 1¹/₄ mm latus, membranaceus, leviter rugoso-muricatus, medio circumscissilis, operculo depresso-conico in apiculum brevissime bidentatum subito contracto. Semen nigrum, nitidissimum, lenticulare, 1¹/₄ mm longum, 1 mm latum, margine acutiuscule carinatum.

Bolivia: La Paz, Straße in Sopracachi, E. Asplund No. 3838 (specimen robustum ultra 2 m altum albido-viride). — Dept. Potosí, Prov.

---

[1]) Benannt nach dem deutschen Botaniker Dr. O. Buchtien, der in Bolivia ein umfangreiches Material von *Amarantus* gesammelt hat.

Sur-Chichas, Atocha, Ruderalland in der Nähe der Eisenbahnstation, E. Asplund Nr. 2988 (specimen reductum namum rubro-tinctum).

Species affinitate dubia. Ob spicastrum terminale evolutum simul cum floribus constanter trimeris, tepalo (saltem uno) aristato et utriculo circumscissili forsan prope *A. tricolorem* L. (s. lat.) collocanda, qui tamen tepalis conformibus omnibus acuminatis et aristatis abunde differt.

3. **Amarantus affinis** Thell., spec. nov.

Annuus, radice tenui pallida fusiformi fibroso-ramosa. Caulis unicus erectus, 50 cm altus, parce et breviter ramosus ramis erecto-patentibus, siccus anguloso-sulcatus, subglaberrimus (parcissime tantum pilis brevibus flaccidis subadpressis adspersus). Folia satis parva, late ovato-rhombica, quorum majora 3—3½ cm longa, ± 2½ cm lata, petiolo 2 cm longo suffulta, satis tenuiter membranacea, subglaberrima, nervis albidis in utraque pagina distinctis, utrinque subito contracta, extremo apice obtusa, et leviter emarginata, nervo mediano in apiculum aristiformem ½—1 mm longum excurrente, margine plana et minutissime scarioso-marginata. Glomeruli florum partim axillares, partim in spicastra (in caule et ramis terminalia) satis laxa et pauciflora digesti. Dichasiorum axes (juniores tantum suppetentes) basi satis crassi (ad 1 mm), acute angulosi et prophyllis decurrentibus partim subalati, superne graciles (minus quam ½ mm crassi). Prophylla triangulari-lanceolata, cum mucrone aristiformi (¼—½ mm longo) 1½—2 mm longa, ¾ mm lata, sensim acuminata, perianthio distincte breviora. Flores viriduli, monoeci, modo normales in eodem glomerulo mixti, 3-meri. Flores ♂. tepala 3, leviter inaequalia, lanceolata, nervo mediano viridi percursa, navicularia, acuminata, quorum maximum (cum mucrone ¼ mm longo) 1¾ mm longum; antherae oblongo-lineares vix ¾ mm longae. Flores ♀: tepala 3, valde inaequalia, apice extrorsum curvata, in floribus inferioribus (inter axis parte incrassatas sitis) nervo mediano superne tantum viridi et vix ramoso notata, quorum maximum late ellipticum, 2½ mm longum, 1¼ mm latum, obtusum, apice vix perspicue mucronulatum, intermedium anguste spathulatum, 2½ mm longum, ¾ mm latum, minimum obovatum, 2 mm longum, ¾ mm latum, omnia basi gibboso-incrassata; in floribus superioribus (axis partibus gracilibus affixis) maximum late ellipticum, 2 mm longum, 1—1¼ mm latum, apice brevissime (minus quam ¼ mm) mucronulatum, nervo mediano fere e basi valde reticulato-nervoso, intermedium spathulatum, 1¾ mm longum, ¾ mm latum, nervo subsimplici, minimum late obcordato-obovatum, 1½ mm longum, 1 mm latum, nervo mediano ramoso, apice inciso-emarginatum. Utriculus obovato-compressus, in apiculum conicum ½ mm longum breviter bidentatum subito contractus, ceterum 1½ mm longus, 1¼ mm latus, ubique muricato-rugosus, crassiuscule membranaceus, demum irregulariter fissus (nec operculo dehiscens). Semen nigrum, nitidissimum, lenticulare, circ. 1¼ mm longum, 1 mm latum, margine acutiuscule carinatum.

Bolivia: Dept. Cochabamba, Prov. Capinota, Wegrand bei der Ortschaft Capinota, E. Asplund No. 4147.

Maxime affinis videtur *A. Asplundii* Thell., qui tamen differt prophyllis tepalis aequilongis multo longius- (1½ mm) aristatis, tepalis florum ♀ minus heteromorphis quorum maximum in aristam ½ mm longam acuminatum. Tepalorum ♀ characteribus valde affinis quoque *A. Buchtieniano* Thell., qui tamen utriculo operculato et bractearum et tepalorum arista conspicue longiore manifeste differt.

XLIV. **G. Kükenthal, *Cyperaceae* novae. VII.**

61. **Cyperus laxespicatus** Kükenthal in Wiss. Ergebn. schwed. Rhodesia-Kongo-Exped. 1911—12. I. Ergänzungsheft (1922) 3, t. II, fig. 1.

Diese von R. E. Fries in Nordost-Rhodesia am Nordende des Bangweolo-Sees entdeckte Art gehört, wie ich mich durch erneute Prüfung überzeugt habe, nicht zur Untergattung *Eucyperus*, sondern zur Untergattung *Pycreus* (zwei Narben!), und zwar in die Sektion *Polystachyae* C. B. Clarke. Von den übrigen Arten dieser Gruppe (*C. polystachyos, C. Hildebrandtii* und *C. sulcinux*) unterscheidet sie sich durch lange Ausläufer, halbrunde dickliche Blätter und in lockerer Ähre angeordnete Ährchen. Als Abänderungen ziehe ich hierher zwei Pflanzen, die im Herbar des Berliner Botan. Museums aufbewahrt werden.

var. *β*, **brunneo-tinctus** Kükenthal, var. nova. — Squamae brunneo-tinctae, non atro-sanguineae, ut in forma typica.

Nordwest-Rhodesia (Kaessner no. 2047!).

var. *γ*, **percrassus** Kükenthal = *C. huillensis* var. *aphyllus* K. Schum. in Warburg, Kunene-Sambesi-Exped. 178, non Ridley.

Squamis var. prioris. Sed multo robustior. Stolones perlongi crassiores. Culmus 70 cm altus validus. Folia percrassa. Anthela composita multispiculosa. Anthelulae pyramidales.

In der Nähe des Kuebe, 1170 m, Sumpf, im Wasser (Baum no. 320!).

62. **Cyperus Baikiei** C. B. Clarke in Dur. et Schinz, Consp. Fl. Afr. V (1895), 550 (nomen nudum); Kükenthal = *C. maculatus* C. B. Clarke in Thiselton-Dyer, Fl. trop. Afr. VIII (1902), 363 partim, non Boeck.

Rhizoma breve lignosum. Culmus 10—12 cm altus incurvus rigidus trigonus laevis basi subtuberascente vaginis mortuis atrobrunneis fissis cinctus inferne foliatus. Folia culmum subaequantia 3—4 mm lata complicato-plana coriacea obsoletissime septato-nodulosa curvata. Bracteae 3—4 anthelam superantes. Anthela composita condensata 4—6 radiata, radii suberecti maxime 2 cm longi firmi polystachyi. Spiculae in spicas densas breves oblongo-ovatas dispositae suberectae lineares 6—8 mm longae 1¼ mm latae compressae. Rhachilla rigida alata, alae lanceolato-ovatae hyalinae. Squamae dense imbricatae demum apice patulae parvulae ovato-lanceolatae membranaceae e carina viridi brevissime mucronatae apice subexcurvae dorso rufae plurinervosae lateribus late albidae.

Stamina 3, antherae lineari-oblongae rubro-cristatae. Nux ½ squamae aequans obovato-oblonga obtusa trigona. Stylus brevis. Stigmata 3 tenuia breviter exserta.

Trop. Westafrika: Senegambien, Ufer des Bani (A. Chevalier no. 1086!); Sierra Leone, zwischen Bumban und Port Lokko (Scott-Elliot no. 5676!); Niger (Baikie!).

Mit *C. maculatus* Boeck., mit welcher Clarke die Pflanze Baikie's zusammenbrachte, hat diese gar nichts zu tun. *C. maculatus* besitzt lange Ausläufer, *C. Baikiei* hat ein kurzes holziges Rhizom. Die Halme von *C. maculatus* sind höher und schlanker, die Spirre erscheint weniger zusammengesetzt und lockerer, die Ährchen stehen zuletzt ± ab, die Deckschuppen sind länger, stumpflich, kastanienbraun gefärbt mit breitem weißen Hautrand, während *C. Baikiei* kleine und spitze Deckschuppen besitzt, deren Färbung ebenso wie die pinselförmig zusammenfallenden Ährchen an *Cyperus nutans* und *C. eleusinoides* erinnern. Ich stelle sie zu diesen in die Sektion *Distantes*, *C. maculatus* dagegen als Unterart zu *C. longus* in die Sektion *Rotundi*.

63. **C. Ramosii** Kükenthal, spec. nova. — Planta annua radice fibrosa. Culmi plures caespitosi 6—9 cm alti graciles triangulares laeves basi vix incrassati. Folia brevia angusta herbacea, vaginae tenues pallide rubentes. Bracteae 3—5, 2 mm latae anthela saepius breviores. Anthela simplex 2—5 radiata laxa, radii valde inaequales graciles ad 5 cm longi flexuoso-patentes. Spiculae singulae vel 2—4-nim subdigitatae lineares 1—2 cm longae vix super 1 mm latae subcompressae acutae 10—14-florae. Rhachilla tenuis paullo flexuosa nigrescens alata, alae oblongae deciduae. Squamae laxe imbricatae subadpressae carinato-naviculares oblongo-ellipsoideae subobtusae rufo-brunneae marginibus hyalinae carina anguste virides plurinervosae. Stamina 3, antherae breves oblongae muticae. Nux $^1/_2$ squamae aequans subobovato-ellipsoidea trigona lateribus concavis vix apiculata. Stylus longus, stigmata 3 paullo exserta.

Philippinen: Luzon, Prov. Norte, Ilocos (Maximo Ramos no 7672!).

Die zierliche Art findet ihren Platz zwischen *C. rubro-viridis* Chermezon und *C. Zollingeri* Steud. Von ersterer trennen das Fehlen eines Rhizoms, der rasige Wuchs mit zahlreichen niedrigen Halmen, der armährige Blütenstand, die fast fingerförmig spreizenden, sehr schmalen Ährchen, welche nicht die vierkantige Form der Ährchen von *C. Zollingeri* zeigen, die schmalen, mehrnervigen Deckschuppen und die kurzen Antheren. Viel näher kommt sie an *C. rubro-viridis* heran. Hier bestehen die Differenzen in der geringeren Zahl der Radien, den schmaleren nicht vierkantigen Ährchen, den schmaleren Flügeln der schwärzlichen Ährchenspindel, den stumpferen fast einfarbigen Deckschuppen, deren Kiel viel weniger breit ist, und der schmaleren an der Spitze nicht gestutzten Frucht.

64. **Cyperus kilimandscharicus** Kükenthal, spec. nova. — Perennis, rhizomate lignoso. Culmi caespitosi 60—75 cm alti subgracilescentes trigoni

laeves inferne foliati basi bulbosa vaginis atrofuscis mortuis fissis tunicati. Folia culmo breviora 2—3 mm lata complicata apice circinata, vaginae longae tenuiter membranaceae. Bracteae 4 erecto-patentes anthelam longe superantes marginibus scabridae. Anthela semicomposita densiuscula 3—5 cm diam. 5—7-radiata, radii subpatentes firmuli laeves inaequales ad 3 cm longi, radioli pauci brevissimi vel nulli. Spicae pyramidales 1,4 cm diam. 11—13-spiculatae satis densae basi interdum pauciramosae. Spiculae subapproximatae divergentes oblongo-lanceolatae 5—7 mm longae 2—2½ mm latae acutae compressae 8—12-florae. Rhachilla recta rigidula alata. Squamae subdense imbricatae apice patulae lanceolato-ovatae chartaceae lateribus atro-sanguineae carina brevi virides in mucronem brevem subexcurvum cuspidatae per totam superficiem 7—9-nervosae. Stamina 3, antherae lineares. Nux $^2/_3$ squamae aequans oblonga vel subobovato-oblonga trigona dense elevato-punctata margaritaceo-nitida. Stylus mediocris. Stigmata 3 parum exserta.

Kilimandscharo: Bachufer am Olmolog, 1500 m (R. Endlich no. 122!).

In der Gruppe der *Rotundi* gibt es noch eine zweite Art mit Deckschuppen, die über die ganze Fläche von Nerven durchzogen sind, den in Abyssinien und Britisch-Ostafrika einheimischen *Cyperus fissus* Steud. Dieser aber besitzt sehr dünne Ausläufer, während *C. kilimandscharicus* aus einem derbholzigen Rhizom hervorgeht. Der Blütenstand von *C. fissus* ist in eine einfache kurze, kopfige Spirre zusammengezogen, wohingegen die Radien der Spirre von *C. kilimandscharicus* ± entwickelt und an der Basis, wenn auch spärlich, verästelt sind. Die Deckschuppen von *C. fissus* sind an der Spitze stumpflich, bei *C. kilimandscharicus* in eine Stachelspitze zugespitzt. Die Nuß von *C. fissus* ist schon in unreifem Zustande eiförmig, bei *C. kilimandscharicus* erscheint sie schmaler, mehr länglich. Durch die genannten Merkmale sind beide Arten leicht zu unterscheiden.

65. **Cyperus Endlichii** Kükenthal, spec. nova. — Rhizoma deest. Culmus 50 cm altus triqueter valde compressus $2^1/_2$ mm diam. sicut folia glaucescens basi haud incrassatus inferne paucifoliatus. Folia culmo breviora longe vaginantia 4 mm lata plana rigida in superficie nervis 3 prominentibus percursa. Bracteae 3—4 patentes, ima plerumque deflexa longissima. Anthela composita laxa 6—8 radiata, radii inaequales ad 5 cm longi gracillimi erecto-patentes plerumque corymboso-ramosi ex ocreis longis tubulosis pallide ferrugineis ore truncatis orti. Spiculae 6—12 remotae divergentes perangustae 6—10 mm longae 1 mm latae subcompressae 8—10-florae. Rhachilla alata. Squamae subdense imbricatae ovatae subobtusae sanguineae juxta carinam viridem obsoletius 5—7-nervosae marginibus apicem versus albo-hyalinae. Nux parvula intra alas immersa anguste ellipsoidea triquetra. Stylus longus. Stigmata 3 exserta. Stamina 3, antherae lineares subcristatae.

Kilimandscharo: Kibohöhe, feuchte Lagen, 1150 m (Endlich no. 778!).

Unverkennbar mit *Cyperus rotundus* L. eng verbunden, doch von besonderer zierlicher Tracht. Der Halmgrund entbehrt der für *C. rotundus* so charakteristischen Anschwellung. Die unterste Braktee ist fast stets zurückgeschlagen, was ich an *C. rotundus* nie beobachtet habe. Die sehr schmallinealischen Ährchen und die kleinen Deckschuppen geben der Art ihre besondere Prägung. Dazu kommt die schmalelliptische Form der Frucht, welche bei *C. rotundus* fast immer oberwärts verbreitert erscheint.

66. **Cyperus undulatus** Kükenthal, spec. nova. — Rhizoma deficit. Culmus bipedalis sursum triqueter laevis validus inferne paucifoliatus. Folia culmum subaequantia ad 8 mm lata plana coriacea. Bracteae 3—4, inferiores culmum longe superantes patentes 8—15 mm latae. Anthela ampla decomposita 6-radiata, radii valde inaequales ad 15 cm longi firmuli oblique patentes ex ocreis longis tubulosis pallidis ore truncatis orti apice corymboso-ramosi. Spiculae plures in spicas latas satis dense dispositae divaricatae lineares 1—2 cm longae 2 mm latae acutae subteretes saepius curvatae 12—16-florae. Rhachilla alata, alae hyalinae persistentes nucem obtegentes. Squamae subdense imbricatae membranaceae ellipticae obtusae fuscescentes marginibus late albo-hyalinae carina haud prominente virides dorso 7—9-nerviae. Stamina 3, antherae lineares paullo cristatae. Nux squamae ¼—⅓ aequans obovato-oblonga obtuse trigona atro-cinerea breviter apiculata transversim valde undulato-muriculata. Stylus longus. Stigmata 3 exserta.

Britisch-Ostafrika: Uganda, Kibwezi, zwischen niederen Gräsern auf rotem Lehmboden, 1000 m (Scheffler no. 52!). — Deutsch-Ostafrika: Im Westen vom Pare-Gebirge (v. Höhnel no. 10!); Maschëua, auf Kulturland (Holst no. 8714!).

Diese Art, vom Habitus des *Cyperus tegetum* Roxb., verbindet die *Rotundi*, denen sie durch die beblätterten Halme zuzurechnen ist, mit den *Brevifoliati*. Die wellenförmig-querwulstigen Nüsse unterscheiden sie von jeder anderen Art dieser Sektionen.

67. **Cyperus Holstii** Kükenthal, spec. nova. — Rhizoma breve lignosum. Culmus validus trigonus laevis. Bracteae 5—7 anthelam non excedentes. Anthela composita laxa pluriradiata, radii valde inaequales ad 30 cm alti graciles vel firmuli laeves suberecti ex ocreis longis cinnamomeis antice truncatis postice productis bicarinatis orti. Radioli graciles ad 12 cm longi. Spiculae 3—8-nim dense spicatae oblique patentes lineares ad 2 cm longae $1^1/_2$ mm latae acutae fere quadrangulatae. Rhachilla rigida alata pallida, alae lanceolatae hyalinae. Squamae adpressae remotiusculae oblongo-ellipsoideae obtusae fuscae vel pallide rufae carina virides 7—9-nervosae. Stamina 3, antherae lineares muticae. Nux $^1/_2$ squamae aequans oblonga breviter apiculata. Stylus longus tenuis. Stigmata 3 longe exserta.

Deutsch-Ostafrika: Tanga, Küstenland (Holst no. 2026! 4026!).

Aus der Gruppe der *Brevifoliati*, von *Cyperus laxiflorus* Poir. durch zusammengesetzte Spirre und blattartige grünfarbige Brakteen getrennt. Näher an *C. expansus* Poir. und *C. majungensis* H. Chermezon. *C. expansus*,

den ich nur aus der Beschreibung kenne, besitzt scharfkantigen Halm, längere, die Inflorescenz überragende Brakteen, mehrfach zusammengesetzte Spirre und locker stehende Ährchen. *C. majungensis* weicht durch langkriechendes Rhizom, scharf dreikantigen Halm, einfachere Spirre und viel kürzere Radien ab.

68. **Cyperus pseudocallistus** Kükenthal = *Cyperus callistus* C. B. Clarke in Dyer, Fl. trop. Afr. VIII (1902), 355 partim.

Radix fibrosa. Stolones desunt. Culmi plures caespitosi 20—50 cm alti compresso-triquetri rigiduli laeves basi vaginis duris brunneis incrassati supra basin paucifoliati. Folia culmum subaequantia 3—4 mm lata plana herbacea apice valde attenuata fere circinata. Bracteae 3 anthela breviores longioresve demum deflexae. Anthela simplex laxa 4—5 radiata, radii graciles ad 4 cm longi. Spiculae 10—14 subdense spicatae lineari-lanceolatae 10—15 mm longae 2—3 mm latae acutae subcompressae 10—12-florae divergentes, super squamas 2 imas vacuas pallidas breviores deciduae. — Rhacheola rigida alata, alae ovatae. Squamae satis dense imbricatae lanceolato-ellipticae e carina viridi in mucronem brevem recurvum excurrentes sanguineae vel inferiores decolorantes multinervosae. Stamina 3, antherae lineares mucronatae. Nux $^2/_5$ squamae aequans ovata triquetra brevissime mucronata. Stylus longus. Stigmata 3 exserta tenuia.

Deutsch-Ostafrika: Kagehi (Fischer no. 630!); Kilimandscharogebiet: Wassergraben auf Kibohöhe (Endlich no. 778a!).

var. β, **angustialatus** Kükenthal, var. nova. — Rhachilla spicularum angustius alata, alae oblongae. Nux obovato-oblonga.

Deutsch-Ostafrika: Amani (Braun no. 2345!). Britisch-Ostafrika: Nairoba (A. Linton no. 19!).

Im Hinblick auf die oberhalb der beiden untersten Schuppen gegliederten Ährchenachsen muß diese Art von *Eucyperus* entfernt und zu *Mariscus* gestellt werden. Am nächsten steht ihr *Cyperus leptophyllus* Hochst., eine von Egypten bis Mozambique verbreitete Spezies, von welcher sie durch kräftigeren Halm, harte, nicht zerfasernde Basalscheiden, breitere flachere Blätter, breitere Ährchen und breitgeflügelte Rhachilla getrennt ist.

Mit *Cyperus callistus* Ridley kann sie auf keinen Fall vereinigt werden. Letztere hat lange, schlanke, in Zwiebeln endende Ausläufer, welche ihr fehlen. Ihre Blätter sind 6—8 mm breit, diejenigen von *C. pseudocallistus* nur 3—4 mm. Die Farbe der Schuppen ist goldgelb, bei *C. pseudocallistus* blutfarben. Beide Arten gehören verschiedenen Sektionen an.

69. **Carex phragmitoides** Kükenthal, spec. nova. — Rhizoma repens lignosum. Culmus 40 cm altus validus triqueter scaber alte foliatus. Folia culmum superantia ad 1 cm lata plana obsoletissime septato-nodosa, vaginae brunneae. Spiculae 4—5 approximatae praeter imam paullo remotam, terminalis ♂, laterales ♀ cylindricae 4 cm longae 4 mm latae densiflorae. Bracteae foliaceae inflorescentiam longe superantes evaginantes. Squamae oblongo-spathulatae hispidae clare brunneae vel fusco-

brunneae in aristam longissimam perhispidam excurrentes. Utriculi squamis multo breviores membranacei ovales stipitati plurinervosi 3 mm longi brunneo-virides in rostrum longum marginibus spinuloso-bispidum profunde bidentatum abrupte contracti. Stigmata 3.

Deutsch-Ostafrika: Schilfartiges Gras an den Ossirwakraterseen, den Rand der Seen einnehmend (Jaeger no. 446!).

Zur Sektion *Pseudocypereae* gehörig, von der nächstverwandten *Carex sphaerogyna* Baker durch kriechendes Rhizom, breiteres Blattwerk und dunkle stark behaarte Deckschuppen, welche die Schläuche weit überragen, erheblich abweichend.

XLV. R. Schlechter, Orchidaceae novae et criticae.

(Originaldiagnosen.)

Decas LXXVIII—LXXIX.

771. **Habenaria Laatiana** Schltr., n. sp.

Terrestris, erecta, 18—24 cm alta; tuberibus ellipsoideis; radicibus filiformibus, flexuosis, pilosulis; caule stricto vel leviter flexuoso, tereti, glabro, bene foliato, supra basin c. 2,5 mm diametiente; foliis c. 7 erecto-patentibus, oblongo-ellipticis vel oblongo-lanceolatis, acutis vel subacuminatis, medianis ad 2,5 cm longis, medio vel infra medium ad 8,5 mm latis; racemo erecto, subdense 8—12-floro, subcylindraceo, usque ad 8 cm longo, c. 3,25—3,5 cm diametro; bracteis herbaceis, suberectis, lanceolatis, acuminatis, ovarium vulgo fere aequantibus; floribus illis *H. aviculae* Schltr. similibus, tamen bene minoribus, glabris, viridibus; sepalo intermedio erecto, ovali, concavo, apiculato, 3-nervio, 7,5 mm longo, lateralibus deflexis, oblique ovato-lanceolatis, apiculatis, 3-nerviis, intermedio fere aequilongis; petalis alte bipartitis, partitione posteriore lineari-ligulata, falcata, subacuta, margine interiore sepalo intermedio fere aequilongo agglutinata, uninervi, partitione anteriore adscendente, filiformi, 1,4 cm longa; labello usque ad basin fere 3-partito, partitione intermedia lineari, acutiuscula, apicem versus sensim paulo angustata, c. 1 cm longa, partitionibus lateralibus filiformibus, flexuosis, 1,6 cm longis, calcare reflexo, dimidio apiculi leviter incrassato obtusiusculo arcuato-decurvato, 1,8 cm longo; anthera brevi, erecta, canalibus erecto-patentibus loculis paulo brevioribus; processibus stigmatiferis crassiusculis, leviter decurvis, quam canales subaequilongis; ovario pedicellato gracili, costato, glabro, c. 1,3 cm longo.

Guatemala: Praderas de Guatemala, 1400 m. — A. Tonduz no. 741 (Herbario Guatemalteco), Jul. 1921.

In den Blüten erinnert die neue Art an *H. avicula* Schltr., die aber habituell recht verschieden ist. Im Habitus könnte man dagegen die Pflanze mit *H. lactiflora* A. Rich. et Gal. und *H. clypeata* Ldl. vergleichen.

Die Spezies ist auf Wunsch des verstorbenen Herrn Tonduz dem Direktor der Landwirtschaftlichen Abteilung in Guatemala, Snr. De Laat, gewidmet.

772. **Habenaria trimeropetala** Schltr., n. sp.

Terrestris, erecta, 25—30 cm alta; tuberibus radicibusque mihi nondum notis; caule erecto, stricto vel substricto, bene foliato, tereti, glabro, medio fere 3,25—3,5 mm diametro; foliis c. 6—7, erecto-patentibus, lineari-ligulatis, obtusiusculis vel apiculatis, medianis usque ad 9,5 cm longis, medio fere usque ad 1,3 cm latis, superioribus mox in bracteas abeuntibus; racemo erecto, dense multifloro, cylindraceo, 8 cm longo, 2,5 cm diametiente; floribus in genere mediocribus, glabris; sepalo intermedio erecto, oblongo-subovali, apiculato, concavulo, 6,5 mm longo, lateralibus deflexis, oblique oblongis, apiculatis, 7,5 mm longis; petalis erectis tripartitis, partitione mediana subfalcato-lineari, subacuta, sepalo intermedio subaequilonga, partitione anteriore subfalcato-subulata, sepalo intermedio fere 4-ta parte breviore, partitione posteriore breviter subulata, quam intermedia fere 4-plo breviore; labello usque supra basin tripartito, partitione intermedia lineari, obtusa, 7 mm longa, carnosula, lateralibus subfalcato-subulatis, acutis, c. 8,5 mm longis, calcare cylindraceo, leviter curvato, dependente, medio paululo dilatato, apice acuto, 9 mm longo; anthera leviter resupinata, apice leviter excisa, canalibus brevibus leviter adscendentibus processibus stigmatiferis canales subduplo excedentibus, crassiuscule cylindraceis; ovario pedicellato, subfusiformi-costato, c. 1 cm longo.

Brasilien: On dry campos, Sierra de Natividade, Estado Goyaz — Gardner no. 3990.

Kränzlin hat diese Pflanze für *H. repens* Nutt. erklärt, Cogniaux hielt sie für *H. hexaptera* Ldl.; mit keiner von beiden hat sie etwas zu tun. Sie gehört vielmehr wohl zu den „*Pentadactylae*“ und dürfte am besten neben *H. pentadactyla* Ldl. selbst untergebracht werden. Es ist auffallend, daß die Pflanze nicht schon längst als neu beschrieben worden ist.

773. **Fuertesiella grandiflora** (Ames et Schweinf.) Schltr., n. comb.

In seinen „Schedulae Orchidianae“ no. 8 (1925), p. 8, hat Oakes Ames unter dem Namen *Cranichis grandiflora* (A. et S.) eine Pflanze veröffentlicht, die sicher nicht zu *Cranichis*, sondern zu meiner Gattung *Fuertesiella* gehört, die eigentlich mehr Anklänge an *Pterichis* zeigt als an *Cranichis*. Die Form der Blüten sowohl, wie auch der Bau der Lippe unterscheiden sie sehr deutlich von *Cranichis*.

Die Gattung *Fuertesiella* hatte ich im Jahre 1914 auf Grund einer vom Pater Fuertes in den Bergwäldern von Sto. Domingo entdeckten Pflanze aufgestellt. Sie war bisher monotypisch geblieben, so daß ich mich freute, als ich Anfang dieses Jahres unter den von Ekman gesammelten Cuba-Orchideen eine weitere mit ihr nahe verwandte Art fand. Bevor ich dazu kam, diese neue Spezies zu beschreiben, erhielt ich die Ames'sche Publikation, in der ich an einer Abbildung sogleich auch meine *Fuertesiella*

erkannte. Daß beide identisch sind, geht schon daraus hervor, daß beide Pflanzen im selben Monat am gleichen Standorte gesammelt worden sind.

Cranichis grandiflora A. et S., in Ames Sched. Orchid. VIII (1925) p. 8, fig. 2.

Cuba: Sur de Oriente y Pico Turquino, Sierra Maestra. — Huo. Leon no. 10761, blühend im Juli 1922; ebenda, „in a small pine patch on the ground, 1850 m alt." — E. L. Ekman no. 14583, flavering 23. Aug. 1922.

Die neue Art ist sehr nahe mit *F. pterichoides* Schltr. verwandt. Sie unterscheidet sich hauptsächlich durch die länger ausgezogenen Sepalen, am Grunde schmälere Petalen und das am Grunde viel breitere Labellum.

774. **Cyclopogon miradorensis** Schltr., n. sp.

Terrestris, erectus, gracilis, c. 30 cm altus; radicibus satis numerosis, fasciculatis, subfusiformi-incrassatis, dense pilosulis; foliis basilaribus c. 4, erecto-patentibus, petiolatis, lamina elliptica, acuta, basi rotundato-cuneata, 5—7,5 cm longa, medio vel infra medium 2—3,2 cm lata, petiolo canaliculato, 2,5—3 cm longo; scapo erecto, stricto vel substricto, tereti, e basi glabrata minute papilloso-puberulo, vaginis paucis (3—4), alte amplectentibus acuminatibus, dissitis obsesso, 1,5—1,75 mm diametiente; racemo ipso sublaxe 6—12-floro, subsecundo, usque ad 7 cm longo; bracteis tenuibus lanceolato-linearibus, acutissimis, inferioribus nunc florem aequanticus, superioribus sensim paululo brevioribus; floribus in genere vix inter mediocres, in basi sepalorum minute et sparsim papilloso-puberulis, caeterum glabris; sepalis lanceolato-lingulatis, obtusis, uninerviis, 7 mm longis, lateralibus obliquis basi paulo dilatata breviter decurrentibus; petalis oblique lineari-ligulatis, obtusis, uninerviis sepalo intermedio paulo sed manifeste panduriformi-oblongo, antice obscure trilobulato, basi auriculis subulatis brevibus incurvis ornato, explanato 7,5 mm longo, supra basin 3 mm, in tertia parte apicali 2 mm, infra apicem 3,5 mm lato; columna generis, rostello incluso 3 mm alta; ovario sessili, subfusiformi, curvato, torto, glabro, sub anthesi, c. 6 mm longo.

Mexiko: Auf lehmig-humosem, feuchtem Boden in tiefem Schatten, Barranca südlich Mirador (Veracruz), 900 m ü. M. — J. A. Purpus no. 92, blühend im April 1922.

Von den übrigen mexikanischen Arten der Gattung ist die vorliegende gut unterschieden durch die Tracht und die Formen der Blütenteile, besonders des Labellums. Am meisten erinnert sie an den westindischen *C. elatus* (L. E. Rich.) Schltr., der aber kräftiger im Wuchs ist.

775. **Sarcoglottis Herzogii** Schltr., n. sp.

Terrestris, erecta, c. 65 cm alta; radicibus certe fasciculatis fusiformi-incrassatis nondum notis; foliis basilaribus sub anthesi jam emarcidis, mihi nondum notis; scapo erecto, stricto, tereti, e basi glabrata apicem versus sensim glanduloso-puberulo, vaginis c. 8 dissitis, arcte amplectentibus obsesso, supra basin c. 6 mm diametiente; racemo erecto

subdense c. 20-floro, usque ad 13 cm longo, 3,7 cm diametiente; bracteis erecto-patentibus anguste lanceolatis, acuminatis, inferioribus florem vulgo paulo excedentibus, superioribus sensim paulo brevioribus; floribus in genere inter mediocres, illis *S. rufescentis* Kl. subaequimagnis, ut videtur olivaceis, extus glanduloso-pilosulis, intus glabris; sepalis oblongis, obtusiusculis, c. 1,5 cm longis, intermedio leviter incumbente, concavulo, lateralibus falcatis, basi margine anteriore longe productis usque ad basin ovarii decurrentibus et funiculum angustum formantibus; petalis oblique linearibus, obtusiusculis, uninerviis, basin versus sensim paulo angustatis, paulo decurrentibus, sepalo intermedio paulo longiore margine interiore arcte agglutinatis, glabris; labello e basi breviter unguiculata anguste oblanceolato, sexta parte anteriore in laminam suborbiculari-rhombeam, obtusiusculam abrupte dilatato, basi breviter sagittato, toto vi expanso (ungue excluso) 1,8 cm longo, supra medium 4,5 mm lato, in medio lobi apicali 6 mm lato; columna generis rostello incluso 7,5 mm longa, antice glabra, pede ovario aequilongo omnino adnato, ovario fusiformi papilloso-pilosulo subsessili, c. 1,7 cm longo.

Bolivia: Im Wald hinter Tiguipa, 700 m ü. M. — Th. Herzog no. 1154, blühend im Dezember 1910.

Die neue Spezies, die ich früher für eine Form von *S. picta* (Anders.) Kl. hielt, dürfte doch wohl am besten neben *S. rufescens* Kl. eingereiht werden. Sie ist durch die verhältnismäßig kleinen Blüten, deren Form und Behaarung und durch das Labellum durchaus gut von allen anderen in Betracht kommenden Arten getrennt.

776. **Sarcoglottis Purpusiorum** Schltr., n. sp.

Terrestris, erecta, c. 25 cm alta; radicibus carnosis subfusiformibus, pilosis vel villosis, fasciculatis; foliis basilaribus in specimine nostro 2, petiolatis, glabris, lamina oblongo-elliptica, obtusiuscula, basin versus sensim in petiolum 1,5—2,5 cm longum angustata, lamina ipsa ad 7,3 cm longa, medio fere ad 2,7 cm lata; scapo erecto, stricto, vaginis 6—7 alte et arcte amplectentibus, acuminatis, maxima pro parte obtecto, tereti, e basi glabrata apicem versus papilloso-puberulo, 4—5 mm diametiente; racemo erecto, subdense 8—12-floro, usque ad 10 cm longo; bracteis suberectis, lanceolato-linearibus, acuminatis, inferioribus ovarium paulo superantibus, superioribus sensim paulo brevioribus; floribus in genere vix inter mediocres, suberectis, illis *S. Schwackei* (Cogn.) Schltr. similibus; sepalis ligulato-oblongis, obtusis, 3-nerviis, 1,4 cm longis, extus perbreviter papilloso-puberulis, lateralibus falcatis, basi producta cuniculum ovario aequilongum dimidio apicali paulo inflatum formantibus; petalis oblique ligulatis obtusis, basin versus sensim paulo angustatis, 3-nerviis, sepalo intermedio paulo longiore arcte agglutinatis, labello ex ungue lineari obovato-spathulato apice lamina suborbiculari obtusa brevi ornato, basi manifeste sagittato, toto 2,3 cm longo, in 4-ta parte apicali 6 mm lato, lamina apicali 3,5 mm longa, 5 mm lata; columna generis c. 7 mm longa, facie dense et minute papillosa, 6-ta parte dorso ovarii aequilongi adnata; ovario fusiformi, dense papilloso-puberulo c. 1,5 cm longo.

Mexiko: Auf humosem Boden im schattigen Urwalde bei Mirador, 1000 m ü. M. — J. A. Purpus no. 93, blühend im April 1922.

Am besten dürfte diese Spezies der brasilianischen *S. Schwackei* (Cogn.) Schltr. zur Seite gestellt werden, der sie habituell ähnelt. Sie ist unterschieden durch den schwächeren Wuchs und die Form der einzelnen Blütenteile, besonders des Labellums. Die Blüten sind offenbar grün.

777. **Physurus parviflorus** Schltr., n. sp.

Terrestris, erectus vel suberectus, ad 18 cm altus; rhizomate cauliformi, decumbente, radicante, vaginis dissitis brevibus obsesso, 3—4 mm diametiente; radicibus filiformibus, flexuosis, subvillosis; caule erecto vel suberecto, praesertim supra medium 4—5-foliato, tereti, glabro, medio fere 3—4 mm diametiente; foliis erecto-patentibus vel subpatentibus petiolatis, lamina oblique lanceolata vel ovato-lanceolata, acuta, basi cuneata, 3,75—7 cm longa, infra medium 1,2—2,4 cm lata, petiolo canaliculato, basi valde dilatata caulem amplectente, usque ad 1,7 cm longo, pedunculo medio vulgo univaginato, usque ad 3 cm longo, racemo dense multifloro, cylindraceo, usque ad 5 cm longo, 1—1,2 cm diametro; bracteis tenuibus, subdiaphanis, latiovali-cucullatis, acuminatis, inferioribus ovarium superantibus, superioribus sensim paululo brevioribus; floribus in genere inter minutos, glabris, ut videtur albidis; sepalis anguste ovatis, obtusis, sepalo intermedio concavo subaequilongis et margine interiore agglutinatis; labello circuitu ovali supra medium valde pandurato-constricto, antice leviter retuso cum apiculo satis magno interjecto, e basi 3-nervio, toto 3,75 mm longo, infra medium et in tertia parte apicali 1,9 mm lato, supra medium (in parte constricta) c. 1 mm lato, calcare decurvo, recto, ovali obtuso, ostium versus bene constricto, 3,5 mm longo; columna brevi, c. 1,75 mm alta, glabra; ovario sessili subfusiformi, torto, c. 3 mm longo, glabro.

Mexiko: Auf humosem Boden an schattigen Stellen, Barranca de Zacuapam, 900 m ü. M. — J. A. Purpus no. 71, blühend und fruchtend im Dezember 1922.

Die neue Art gehört in den Formenkreis des *P. querceticola* Ldl., ist aber im Wuchs durchschnittlich höher mit längeren Blättern und kleineren Blüten. In der Lippenform weicht sie nicht unwesentlich von *P. querceticola* Ldl. ab.

778. **Microstylis guatemalensis** Schltr., n. sp.

Terrestris, erecta, parvula, 10—11 cm alta; pseudobulbo subterraneo, ovoideo, vaginis paucis primum obtecto, apice unifoliato, ad 1,5 cm longo, infra medium ad 8 mm diametro; folio more sectionis petiolo canaliculato scapum usque ad tertiam partem basilarem amplectente, lamina ovata vel oblongo-ovata, obtusiuscula(?), 3,5—4 cm longa, infra medium 1,7—2 cm lata, herbacea; scapo erecto, substricto vel leviter flexuoso, nudo, ut videtur angulato, gracili, 1,5 mm diametiente; racemo umbelliformi-abbreviato, dense multifloro, more sectionis sensim evoluto; bracteis minutis, deltoideis, ovario pedicellato multo brevioribus; floribus in affini-

tate inter minimos, glabris, flavidis, inversis; sepalis oblongis, obtusis, uninerviis, 3 mm longis, lateralibus obliquis; petalis deflexis, oblique linearibus, obtusiusculis, uninerviis, quam sepala paulo brevioribus; labello e basi subcordata semiovali-subreniformi apice breviter et obtuse apiculato, medio cucullato-excavato carina lata mediana bifoveato, apice incrassatione transversa medio gibbo obtuso donata ornato, 2 mm longo, supra basin 2,3 mm lato; columna perbrevi, crassiuscula; ovario pedicellato gracili, ad 4 mm longo.

Guatemala: Praderas de Guatemala, 1400 m. — A. Tonduz no. 742, Jul. 1921.

Eine der kleineren Arten der Ridley'schen Gruppe „*Dieniae-Umbellulatae*", in der sie wohl am besten der *M. fastigiata* f. Rchb. zur Seite gestellt wird. Sie ist spezifisch aber gut unterschieden durch das Vorhandensein nur eines Laubblattes und die Form des Labellums. Die Blüten werden als gelblich bezeichnet.

779. **Microstylis Reichei** Schltr., n. sp.

Terrestris, erecta, 13—27 cm alta; pseudobulbo subterraneo, ovoideo, primum vaginis tenuibus obtecto, 1,3—2 cm alto, infra medium 1—1,3 cm diametiente, apice bifoliato; foliis more sectionis scapum usque supra medium petiolo arcte amplectentibus, ibique suboppositis, lamina ovali vel subovata, acuta vel breviter acuminata 2,5—4,3 cm longa, infra medium 1,6—2,7 cm lata, petiolo 6,5—9 cm longo, scapo ut videtur angulato, nudo, subgracili, racemo ipso umbelliformi-abbreviato, perdense multifloro, sensim evoluto; bracteis parvulis, ovatis vel ovato-lanceolatis; ovario pedicellato multoties brevioribus; floribus in sectione inter minores, inversis, glabris, flavido-virescentibus, sepalis ovatis, obtusis, 3-nerviis, 2,25 mm longis, lateralibus obliquis; petalis anguste et oblique linearibus, obtusis, uninerviis, quam sepala paululo brevioribus; labello erecto, dimidio inferiore subreniformi, excavato, antice latere utrinque in apiculum minutum producto, incrassatione brevi transversa ante excavationem ornato, dimidio anteriore in lobum anticum semioblongum, obtusum bene angustiorem expanso, toto vix 2 mm longo, supra basin 2 mm lato, lobo antico c. 0,75 mm longo, c. 0,4 mm lato; columna brevi, crassiscula, generis; ovario pedicellato costato-clavato, ad 5 mm longo.

Mexiko: In der Umgebung der Stadt Mexiko. — C. Reiche no. 14, im Jahre 1921.

Durch die eigentümliche Form der Lippe ist die vorliegende Art unter den „*Dieniae-Umbellulatae*" Ridley's sehr gut gekennzeichnet. Sie gehört innerhalb dieser Untergattung zu den kleinblütigen Arten. Sehr bemerkenswert sind an der Lippe die beiden zahnartigen Spitzchen an den Seitenlappen.

780. **Pleurothallis gacayana** Schltr., n. sp.

Epiphytica, erecta, 9—11 cm alta; rhizomate valde abbreviato; radicibus filiformibus, flexuosis, glabris; caulibus erectis, ut videtur triquetris, dimidio inferiore vaginis 2—3 amplectentibus, pallidis obtectis, caeterum nudis, 3—4 cm longis, supra medium 2,5—3 mm diametientibus; folio

erecto vel suberecto, sessili, oblongo, obtusiusculo, carnoso-coriaceo, 5—7 cm longo, medio fere 1,5—2,2 cm lato; inflorescentia subsessili, abbreviata, dense pauci-(4—6-)flora, disticha, floribus inclusis ad 1,5 cm longa; bracteis erecto-patentibus, lanceolatis, acutis, ovarii pedicellum vulgo dimidio superantibus; floribus in sectione inter mediocres, illis *P. circumplexae* Ldl. similibus, tamen paulo majoribus, carnosulis; sepalo intermedio oblongo-spathulato, obtuso, 3-nervio, extus minute papilloso-puberulo, 3-nervio, c 5,25 mm longo, lateralibus in laminam late ovalem, concavam, apice breviter bifidam, extus minute papilloso-puberulam, 5 mm longam connatis; petalis oblique ligulatis, acutiusculis, margine irregulariter subserrulatis, uninerviis, glabris, c. 2 mm longis; labello circuitu oblongo, obtuso, basi brevissime 2-auriculato, e basi usque ad medium anguste bicarinato, in tertia parte basilari lobulis 2 abbreviatis obtusatis parum prosilientibus ornato, 2,5 mm longo; columna erecta, semitereti, glabra, clinandrio elatiore margine subdenticulato, 2—2,5 mm alta, ovario brevi, cylindraceo, c. 2 mm longo, minute puberulo, pedicello brevi, cylindraceo, c. 1,5 mm longo.

Guatemala: Forêts de Las Cachiflanas, Valcano de Gacaya, Departemento de Amatitlan. — Ad. Tonduz (Herbario Guatemalteco). — Ad. Tonduz no. 413; blühend im April 1891.

Diese neue Art dürfte wohl am nächsten mit *P. chrysantha* Ldl. verwandt sein. Habituell ähnelt sie ihr, ist aber gut unterschieden durch die Form der einzelnen Blütenteile und die bis unterhalb der Spitze zusammengewachsenen seitlichen Sepalen, die bei *P. chrysantha* Ldl. (*P. aurea* A. Rich. et Gal.) frei sein sollen. Offenbar sind die Blüten bei der neuen Art bräunlich-gelb.

781. **Octadesmia oligophylla** Schltr., n. sp.

Saxicola, adscendens, florifera 20—27 cm alta; rhizomate repente leviter flexuoso, rigido, vaginis pallidis arcte amplectentibus fere omnino obtecto, 2—2,5 mm diametiente; radicibus crassiusculis, flexuosis, fulvis; caulibus adscendentibus vel suberectis, vaginis c. 4 pallidis omnino obtectis, apice 1—2-foliatis, teretibus, 4,5—6 cm longis, medio fere 2—2,5 mm diametientibus; foliis erecto-patentibus, ligulato-linearibus, obtusiusculis, basin versus sensim paulo angustatis, coriaceis, 9—12 cm longis, medio fere 8—10 mm latis; inflorescentia terminali, erecta, folia dimidium usque duplo superante, racemosa vel ramulis paucis additis laxe paniculata, laxe pauci-vel pluriflora; bracteis parvulis ovalibus, acutis, ovario pedicellato multo brevioribus; floribus illis *O. montanae* (Sw.) Schltr. paulo minoribus, glabris, fide collectoris flavidis; sepalis anguste oblongis, acutis vel subacutis, 5-nerviis, intermedio 1,3 cm longo, lateralibus falcato-obliquis, 1,1 cm longis; petalis subfalcato-obliquis, lineari-ligulatis, subacutis, 5-nerviis, quam sepala lateralia fere aequilongis; labello circuitu ovali, supra medium manifeste trilobo, vi explanato 7 mm longo, medio fere 5,5 mm lato, carinis 2 e basi usque infra apicem decurrentibus subcrenulatis ornato cum carina mediana e medio interjecta, lobis lateralibus oblique semioblongis, obtusis, intermedio suborbiculari, margine subcrenu-

lato, antice obtusissimo, duplo longiore; columna erecta, leviter curvata, marginibus subalato-dilatata, 5 mm alta; anthera et polliniis generis; ovario pedicellato, gracili, glabro, c. 7 mm longo.

Cuba: Sierra de Nipe, on steep rocks at Aroyo del Medio, in shady places. — E. L. Ekman no. 15275, Septemb. 1922. Flowers yellow.

Anfangs hielt ich diese Pflanze für den Vertreter einer neuen Gattung. Die genauere Untersuchung zeigte dann aber, daß sie bei *Octadesmia* untergebracht werden kann. Sie steht dem Typus der Gattung, *O. montana* (Sw.) Bth., am nächsten, ist aber schon äußerlich durch die kurzen nur ein- bis zweiblättrigen Stämmchen leicht zu erkennen. Auffallend sind die ziemlich dicken, gelbbraunen Wurzeln, die ein treffliches Merkmal der Art bilden.

782. **Epidendrum Miguelii** Schltr., n. sp.

Epiphyticum, probabiliter fere pedale; caulibus teretibus, dense foliatis, vaginis foliorum arcte amplectentibus omnino obtectis, 4,5—5 mm diametientibus; foliis erecto-patentibus, oblongo-ligulatis, obtusis, coriaceis, glabris, 7—9 cm longis, medio fere 1,7—2 cm latis; pedunculo stricto, tereti, spathis c. 3 arctissime amplectentibus omnino obtecto, in specimine nostro c. 12 cm longo; racemo more sectionis abbreviato, dense multifloro, 4,5—5 cm diametiente; bracteis parvulis, ovatis, acuminatis, ovario multoties brevioribus; floribus in sectione mediocribus, glabris, erecto-patentibus; sepalis oblongis, obtusiusculis, vix 1,1 cm longis, lateralibus obliquis, intermedio paululo latioribus; petalis oblique obovato-ellipticis, obtusiusculis, quam sepala fere aequilongis et aequilatis; labelli ungue lineari, marginibus columnae omnino adnato, 6,5 mm longo, lamina circuitu quadrata, alte tripartita, basi alte cordata, 6 mm longa, medio c. 8 mm lata, medio callo semirhombeo obtusato satis magno, basin lobi intermedii obtegente ornato, callis 2 minoribus oblique quadratis juxta basin aucta, lobis lateralibus oblique et transverse oblongis, grosse et acute paucidentatis, lobo intermedio e basi perlate cuneata transverse oblongo, antice exciso cum apiculo minuto interjecto, marginibus inaequaliter pluridentato, 3 mm longo, c. 5 mm lato; columna subrecta, 5 mm longa, auriculis inaequaliter bilobulatis, lobulo superiore majore, minute serrulato; ovario pedicellato, gracili, glabro, c. 2 cm longo.

La Paz: Yungas — Miguel Bang no. 243.

Von R. A. Rolfe war die Nummer als *E. ybaguense* H. B. et Kth. bestimmt worden. Sie hat aber größere Blüten und unterscheidet sich von ihm sowohl wie von den übrigen Verwandten durch die Lippenschwiele recht gut.

783. **Encyclia Purpusii** Schltr., n. sp.

Epiphytica, erecta, gracilis; usque ad 27 cm, alta; rhizomate valde abbreviato; radicibus filiformibus, flexuosis, glabris; pseudobulbis bene approximatis, vaginis pallidis mox emarcidis primum omnino obtectis, unifoliatis, 1,5—2,3 cm altis, infra medium 7—10 mm diametientibus; folio erecto-patente vel suberecto, anguste lineari, obtusiusculo, carnosulo-coriaceo, 9—16 cm longo, 2,5—3,5 mm lato; inflorescentia pergracili,

tenui, erecta, pedunculo gracili, tereti, glabro, vaginulis paucis arcte amplectentibus, dissitis obsesso, c. 10 cm longo, 1,25 mm diametiente; racemo perlaxe paucifloro, in specimine nostro ramulo unifloro addito paniculato, 26 cm longo; bracteis parvulis, tenuibus, ovatis, breviter acuminatis, ovario pedicellato multoties brevioribus; floribus in genere inter minores, erecto-patentibus, glabris, illis *E. acicularis* (Batem.) Schltr. similibus sed bene minoribus, glabris; sepalis recurvo-patentibus, linearibus, acutis, 1,4 cm longis, lateralibus obliquis; petalis patentibus anguste et oblique linearibus, acutis, quam sepala subaequilongis; labello ex ungue brevi, 4 mm longo, basi tantum columnae marginibus adnato, alte trilobo, explanato 1,3 cm longo, inter apices loborum lateralium 1 cm lato, lobis lateralibus ligulatis, apice oblique truncato-subcrenulatis margine interiore c. 5,75 mm latis, lobo intermedio ex isthmo brevi perlate rhombeo-subreniformi, obtusiuscule apiculato, basi callo depresso ligulato antice in lineas 3 incrassatas exeunte ornato, isthmo incluso 8 mm longo, medio fere 7 mm lato; columna semitereti exauriculata, 7 mm longa; ovario graciliter pedicellato dense auriculato-verrucoso, 1,3—1,4 cm longo; capsula ellipsoidea, dense muriculata, 1,4 cm longa, 8 mm diametiente.

Mexiko: Auf kleinen Bäumen, nicht häufig, aber oft in großen Kolonien, am Rande von Barrancas in den Savannen bei Cameron (Veracruz) 400—500 m ü. M. — J. A. Purpus no. 101, blühend im April 1921; auf einem kleinen Baum im Buschwald bei Zacuapam, 900 m. ü. M. — J. A. Purpus no. 99; Palmilla bei Zacuapam. — C. A. Purpus s. no., im Jahre 1920; auf kleinen Bäumen am Rande von Barrancas, in den Savannen bei Cameron, 400—500 m ü. M. — J. A. Purpus no. 34, mit reifen Früchten im März 1921.

Guatemala: Gesammelt in Tamahu und in Coban kultiviert. — H. v. Türckheim s. no., blühend im Juni 1888.

Wir dürften hier wohl eine der näheren Verwandten der *E acicularis* (Bth.) Schltr. vor uns haben, die aber schon durch den noch zierlicheren Wuchs und die kleinen Blüten unschwer zu erkennen ist. Auffallend ist die starke Warzenbekleidung des Ovariums und des Blütenstieles. Die Infloreszenz ist ebenso lockerblütig wie bei *E. acicularis* (Batem.) Schltr.

784. **Basiphyllaea angustifolia** Schltr., n. sp.

Terrestris, erecta, usque ad 30 cm alta, gracilis; rhizomate breviter repente, irregulari, carnoso; radicibus filiformibus, flexuosis, dense pilosis; folio basilari singulo in apice rhizomatis nato, erecto vel erecto-patente, lineari, acuto, basin versus sensim paulo angustato, usque ad 14 cm longo, medio fere ad 6 mm lato, subtus nervis 5 primariis donato, glabro; scapo terminali in axilla folii nato, pergracili, vaginis c. 2 amplectentibus, dissitis, apiculatis donato, racemo ipso erecto, laxe 4—8-floro, usque ad 10 cm longo, secundo; bracteis ovato-deltoideis, acuminatis, ovario multo brevioribus; floribus illis *B. sarcophyllae* (R. f.) Schltr. similibus sed paulo minoribus, glabris, pallide brunnescenti-flavidis; sepalis anguste oblongis, obtusiusculis, 5-nerviis, 9 mm longis,

lateralibus obliquis, basin versus sensim paulo angustatis; petalis oblique linearibus, obtusiusculis, 3-nerviis, dimidio superiore paululo dilatatis, quam sepala fere aequilongis, labello circuitu late ovali, vi explanato 7,5 mm longo, medio fere 5,5 mm lato, e tertia parte apicali manifeste trilobo, superne e tertia parte basali carinis 4 apice paululo altioribus truncatis ornato, carinis medianis usque ad medium, carinis lateralibus usque ad basin lobi intermedii decurrentibus, lobis lateralibus oblique semiovalibus, obtusis, intermedio plus duplo longiore quadrato, apice truncato-obtusissimo minute apiculato; columna semitereti, leviter curvata, apicem versus paulo dilatata, 4 mm longa; anthera et polliniis generis; ovario pedicellato glabro c. 8 mm longo.

Cuba: Matanzas, Pouce, terrestrial in dense shrubbery. — E. L. Ekman no. 17166, August 1923.

Schon durch das schmale Grundblatt ist diese Art von der anderen cubensischen Spezies, *B. sarcophylla* (R. f.) Schltr., gut unterschieden. Außerdem sind die blaß braungelben Blüten kleiner und die Lippe in Form und Bau abweichend.

Die dritte Art der Gattung, *B. corallicola* (Small) Ames, kenne ich leider bis jetzt noch nicht.

785. **Corallorhiza fimbriata** Schltr., n. sp.

Terrestris, erecta, aphylla, 20—30 cm alta; rhizomate mihi nondum noto, certe generis; caule aphyllo tereti, glabro, vaginis 3—4 arcte et alte amplectentibus maxima pro parte obtecto, supra basin c. 5—6 mm diametiente; racemo subdense 12—20-floro, erecto, usque ad 6 cm longo; bracteis minutis, deltoideis, ovario multoties brevioribus; floribus in genere mediocribus, illis *C. mexicanae* Ldl. similibus, glabris, ut videtur sparsim lilacino-guttulatis, sepalis ligulato-oblongis, obtusiusculis, 3-nerviis, vix 5,5 mm longis, lateralibus obliquis, subfalcatis; petalis oblique ligulato-oblongis, subacutis, basin versus sensim paulo angustatis, quam sepala paululo brevioribus; labello indiviso, subquadrato-orbiculari, basi breviter contracto, apice subretuso, marginibus fimbriato-serrulato, 5,5 mm longo, medio fere 4,6 mm lato, superne supra basin lamellis 2 brevibus subquadratis ornato; columna leviter curvata, 3 mm longa, pede breviter decurrente ovario adnato; ovario breviter pedicellato, clavato, sub anthesi c. 6 mm longo.

Mexiko: In der Umgebung der Stadt Mexiko, — C. Reiche no. 41, im Jahre 1921.

Durch das ungeteilte, an den Rändern zerschlitzte Labellum ist die neue Art vor allen anderen bisher beschriebenen leicht zu erkennen.

Die Spezies dieser Gattung waren bis jetzt keineswegs leicht zu sondieren, besonders die aus Nord-Amerika stammenden. Durch die vor kurzem erschienene kritische Durcharbeitung der nordamerikanischen Orchideen von Prof. Oakes Ames ist endlich auch hier mehr Licht geschaffen worden, so daß eine bessere Übersicht über das Genus nunmehr möglich ist.

786. **Odontoglossum Purpusii** Schltr., n. sp.

Epiphyticum, erectum, sub anthesi c. 25 cm altum; rhizomate valde abbreviato, radicibus filiformibus, flexuosis, glabris; pseudobulbis valde approximatis, compressis, ovatis, bifoliatis, latere utrinque primum vagina foliifera donatis, 4—5 cm altis, infra medium 1,7—2,3 cm latis; foliis erecto-patentibus, ligulatis, obtusis vel obtusiusculis, usque ad 15 cm longis, medio fere ad 2 cm latis, tenuiter coriaceis; inflorescentiis juxta basin pseudobulborum in axillis vaginarum singulis natis, folia paulo excedentibus, pedunculo tereti, glabro, vaginulis paucis dissitis obsesso, c. 3 mm diametiente, c. 17 cm longo, racemo ipso laxe pauci-(3—4-)floro, floribus inclusis ad 8 cm longo; bracteis oblongis, obtusiusculis, ovario fere 3—4-plo brevioribus; floribus in sectione inter minores, erecto-patentibus, c. 4,5 cm latis, glabris; sepalis obovatis, obtusis, c. 2,2 cm longis, lateralibus obliquis, intermedio paulo angustioribus; petalis oblique oblongo-ellipticis, margine levissime undulatis, sessilibus, quam sepala fere aequilongis; labello sessili pandurato, 2,2 cm longo, supra basin perlate cuneatam 1,1 cm, medio fere 7 mm, infra apicem 1,9 cm lato, apice truncato-obtusissimo, basi superne callo brevi bicarinato apice erecto cum carinula mediana interjecta ornato; columna mediocri 1 cm alta, auriculis medianis semiorbicularibus, integris, basi antice gibbo rotundato ornata; ovario pedicellato gracili, glabro, c. 3,3 cm longo.

Mexiko: Chiapas. — C. A. Purpus s. no., im Jahre 1913.

Eine recht ansehnliche und morphologisch sehr interessante Pflanze. Man hätte sie ebensogut bei *Oncidium* unterbringen können, doch glaubte ich gewisse Beziehungen zur Untergattung *Rossioglossum* von *Odontoglossum* zu erkennen, während ich von *Oncidium* keine Art kenne, mit der die unserige verglichen werden könnte. Die Pflanze soll überaus selten sein.

Die Grundfärbung der Blüten ist gelb, die Sepalen sind fast ganz kastanienbraun, die Petalen auf gelbem Grunde leicht braun gefleckt, die Lippe goldgelb, mehr oder minder braun berandet.

787. **Leiochilus ampliflorus** Schltr., n. sp.

Epiphyticus, erectus vel subpatulus, floriferus ad 15 cm altus; rhizomate abbreviato; radicibus filiformibus, flexuosis, glabris; pseudobulbis compressis, ancipitibus, unifoliatis, 1,2—1,4 cm altis, c. 5 mm latis, vaginis interdum foliiferis latere utrinque obtectis; foliis erectis vel erecto-patentibus, ligulatis, obtusiusculis, basin versus paululo angustatis, tenuiter coriaceis, usque ad 8,5 cm longis, medio ad 1,5 cm latis; inflorescentis in axillis vaginarum singulis natis, erecto-patentibus vel suberectis, usque ad 15 cm longis, pedunculo tereti, 1—2-vaginulato 5—5,5 cm longo, 1,5 mm diametiente, rhachi manifeste flexuosa, racemo ipso laxius 8—12-floro, nunc ramulo aucto paniculato: bracteis erecto-patentibus, anguste lanceolatis, acutis, ovarium vulgo paulo superantibus; floribus in genere inter maximos ut videtur rubro-pictis, labello et columna exceptis glabris; sepalis oblongis, breviter acuminatis, 5-nerviis, 1,4 cm longis, lateralibus obliquis, ima basi tantum connatis; petalis ob-

lique oblongis, breviter acuminatis, 5-nerviis, 1,2 cm longis, basin versus paululo angustatis; labello circuitu anguste obovato, antice obtusissimo et leviter retuso, 1,7 cm longo, in 4-ta parte apicali 8 mm lato, basi lamellis 2 brevibus semioblongis, dense papilloso-puberulis decurrentibus ornato, carinis 2 similibus papilloso-puberulis lateraliter antepositis aucto; columna more generis brevi, erecta, 5 mm alta, minute papilloso-puberula, brachiis brevibus obtusis porrectis, rostello porrecto lateribus obtuso; ovario pedicellato glabro, c. 7 mm longo.

Mexiko: Colima. — Schumann.

Von allen bisher bekannt gewordenen Arten der Gattung hat diese bei weitem die größten Blüten. Äußerlich hätte ich die Pflanze anfangs eher für eine *Rodriguezia* gehalten. Erst die Untersuchung zeigte dann, daß wir eine typische *Leiochilus*-Spezies vor uns haben.

788. **Oncidium minutiflorum** Schltr., n. sp.

Epiphyticum, pumilum, erectum, 14—17 cm altum; rhizomate valde abbreviato; radicibus filiformibus, flexuosis, glabris; pseudobulbis minutis, valde reductis, disciformibus, 2—3 mm altis, unifoliatis; folio erecto, oblongo vel anguste oblongo, subacuto vel acuto, basin versus sensim paulo angustato, carnoso, 13—17 cm longo, medio fere 2,1—3,2 cm lato; inflorescentia juxta basin pseudobulborum singula nata, erecta, pluriramosa, 10—14 cm longa, pedunculo distanter paucivaginulato, brevi, panicula ipsa pluriramosa, dense multiflora; bracteis deltoideis, acutis, ovario 4—5-plo brevioribus; floribus patentibus in genere inter minimos, illis *O. pumili* Ldl. similibus pallide flavis, glabris; sepalis patentibus, oblongis, obtusis, 2,5 mm longis, lateralibus obliquis; petalis oblique et anguste oblongis obtusis, uninerviis, quam sepala paulo brevioribus; labello sessili, e basi truncata late semirhombeo, usque ad medium manifeste 3-lobo, e basi callis 2 cariniformibus, leviter divergentibus ornato, 2,5 mm longo, inter apices loborum lateralium 5 mm lato, lobis lateralibus leviter divergentibus, oblique ovatis, acutis, intermedio ovato-triangulo acuto, laterales paulo excedente; columna brevi, 1,75 mm alta, auriculis falcatis, deflexis, obtusis; ovario cylindraceo, sessili, c. 2,25 mm longo.

Paraguay: Epiphyt in Wäldern, Altos bei San Bernardino. — Rojas (Herb. Osten no. 8321), blühend im November 1915.

Wir haben hier eine nahe Verwandte des bekannten *O. pumilum* Ldl. vor uns. Von ihm ist unsere Art unterschieden durch die schmäleren, längeren und spitzeren Blätter, kleinere hellgelbe Blüten, die durchschnittlich schmäleren Sepalen, die breitere, am Grunde stark gestutzte Lippe mit spitzen Lappen und nur zwei Schwielen am Grunde, sowie durch die schlankere Säule mit stumpfen Öhrchen.

789. **Oncidium Ostenianum** Schltr., n. sp.

Epiphyticum, erectum, ad 40 cm altum; rhizomate valde abbreviato; radicibus filiformibus, flexuosis, ramosis, saepius leviter applanatis, pallidis; pseudobulbis perbreviter cylindraceis, unifoliatis, vix 1 cm altis, 0,7 cm diametientibus, vaginis altis mox desiccantibus omnino obtectis; folio

erecto valde carnoso, subulato, acuto, usque ad 30 cm longo, ad 7—9 mm medio diametiente; scapo erecto vel suberecto, juxta basin pseudobulborum nato, ramis paucis additis paniculato, pedunculo satis rigido, breviter paucivaginulato, 2,75 mm diametiente, panicula ipsa sublaxe 18—25-flora, usque ad 20 cm longa; bracteis deltoideis acutis, parvulis, leviter recurvis, ovario pedicellato multoties brevioribus; floribus erecto-patentibus vel patentibus, glabris, pallide aureis, illis *O. Sprucei* Ldl. similibus, tamen paulo majoribus; sepalis patentibus, spathulato-oblongis, obtusiusculis, margine leviter undulatis, intermedio leviter concavulo 1 cm longo, lateralibus falcato-divergentibus, aequilongis; petalis oblique oblongis, obtusiusculis, basin versus sensim paululo angustatis, marginibus leviter undulatis, quam sepala subaequilongis; labello deflexo, sessili, e basi biauriculata paudurato, basi callo brevi tripartito ornato, expanso 1,5 cm longo, inter apices auricularum 1,1 cm, medio fere vix 3 mm lato, auriculis oblique oblongis obtusis, leviter retrorsis, lamina apicali reniformi leviter retusa 7 mm longa, infra medium 1,4 cm lata; columna brevi, 5 mm alta; auriculis oblique semitrapeziformibus, integris, utrinque obtusis; ovario graciliter pedicellato gracili, glabro, c. 2 cm longo.

Paraguay: Epiphyt auf Bäumen am Rio Salado, bei San Bernardino. — Rojas (in Herb. Corn. Osten no. 8557), blühend im März 1916. Blüten hellgelb.

Die Art steht dem *Oncidium Sprucei* Ldl. am nächsten, unterscheidet sich aber durch den kräftigeren und gedrungeneren Wuchs, die nicht abstehenden, sondern nach oben (zurück-) gerichteten Seitenlappen der Lippe, den kürzeren Isthmus des Mittellappens und die anders geformten Öhrchen der Säule. Auch die Form der Lippenschwiele ist durchaus verschieden.

790. **Campylocentrum Zehntneri** Schltr., n. sp.

Epiphyticum, patulum vel adscendens, usque ad 17 cm longum; radicibus filiformibus, elongatis, flexuosis, glabris, nunc parum ramosis; caule simplici, bene foliato, vaginis foliorum arcte amplectentibus, persistentibus, striato-nervosis omnino obtecto, 3—3,25 mm diametiente; foliis patentibus, lineari-ligulatis, sessilibus, obtuse et valde inaequaliter bilobulatis, coriaceis, usque ad 5,7 cm longis, medio fere ad 8 mm latis; racemis more tribus lateralibus, decurvis, usque ad 2,3 cm longis, pedunculo valde abbreviato, vaginulis c. 3 brevibus fere omnino obtecto, racemo ipso disticho dense 20—30-floro; bracteis ovato-deltoideis, obtusiusculis, ovarium aequantibus vel paulo superantibus; floribus in genere inter minores, niveis, glaberrimis; sepalis anguste oblongis, acutis, uninerviis, c. 3,5 mm longis, lateralibus obliquis; petalis quam sepala similibus, oblique oblongis, subacuminatis 2-nerviis, vix 3,2 mm longis; labello e basi semiovali medio manifeste trilobo, c. 3 mm longo, inter apices loborum lateralium 2,2 mm lato, e basi 7-nervio, lobis lateralibus oblique triangulis, obtusis, antice truncatis, intermedio antico anguste ovato-triangulo, obtusiusculo, calcare dependente, leviter antrorsum curvato,

crassiuscule cylindraceo obtuso, ostium versus sensim leviter attenuato, 3 mm longo; columna perbrevi, generis; ovario cylindraceo, glabro, c. 1,5 mm longo.

Brasilien: Rio preto, Estado Bahia. — Dr. Zehntner no. 3032, blühend im Oktober 1912. Blüten weiß.

Ohne Zweifel gehört die neue Art in den engeren Formenkreis des *C. micranthum* (Ldl.) Bth., vor dem sie recht gut gekennzeichnet ist durch schmälere Blätter, die straff nach unten gebogenen Blütenstände und die Form der einzelnen Blütenteile, besonders der Lippe mit dem Sporn.

XLVI. **E. Rosenstock,**
Filices **novae a Cl. A. C. Brade in Brasilia collectae.**

1. **Gleichenia paulistana** Rosenst., n. sp.

Mertensia; rhizoma lignosum, longe repens, c. 5 mm crassum, paleis ferrugineo-brunneis, lanceolatis, acuminatis, margine breviter subadpresso-setosis dense vestitum; stipites remoti, fiirmi, erecti, ad 50 cm longi, sursum nudi, infra paleis iis rhizomatis similibus, patulis adspersi; lamina ad 5 m longa, semel vel pluries dichotoma, rigidiuscula, olivaceo- vel (in locis apricis) aureo-viridis, supra glabra et nitescens, subtus pallidior et leviter ferrugineo-tomentella; rami primarii sub angulo fere recto inter se divergentes, ad 12 cm longi, semper nudi, secundarii sub angulo 60° divergentes, illis dimidio breviores, utrinque vel latere interiore solum segmentis obsessi, rarius nudi; pinnae geminatae sub angulo 45° vel minore divergentes, lineari-lanceolatae, subcurvatae, ad 25 cm longae, 3 cm latae, profunde pinnatifidae, segmentis recte patentibus, linearibus, obtusis instructae; gemmae primariae plerumque proliferae, paleis magnis, lanceolatis, ferrugineis pinnisque (alaribus) subsimplicibus vel segmenta 2—4-juga gerentibus obtectae; gemmae secundariae tertiariaeve primariis similes sed minores et pleraeque abortivae; rachides cum costis costilusque tomento ferrugineo ornatae; nervi furcati, supra immersi, subtus prominuli; sori submediales, e sporangiis 3—4 compositi.

Brasilia: Est. São Paulo, Serra do Mar, Campo grande, in locis umbrosis. 26. IV. 1914 leg. A. C. Brade no. 6924. — Alto da Serra, in locis apertis. 2. II. 1913 leg. A. C. Brade no. 5822. Rio Grande, secus vias. 1913 leg. A. C. Brade no. 6614 (forma pinnis geminatis ad 50 cm longis, 6 cm latis).

Die im Habitus ähnliche *G. bifida* (Willd.) unterscheidet sich von unserer Art durch das Fehlen der pinnae alares, nicht kahle, sondern (wenn auch nur einseitig) befiederte rami primarii und durch schmälere, sowie länger und schlaffer bewimperte Spreuschuppen.

2. *Gleichenia paulistana* Rosenst. var. **pseudopubescens** Rosenst., n. v.

Varietas habitu *G. pubescentis* Hk.: lamina constricta, pinnis pluries furcatis (ramis 1.—IV. ord.), segmentis brevioribus, ramis primariis plus minusve foliaceis.

Brasilia: Est. São Paulo. Pirituba. 14. IV. 1913 leg. A. C. Brade no. 6615.

Das Vorhandensein der pinnae alares spricht für die Zugehörigkeit zu vorstehender Art.

3. **Hemitelia Maxonii** Rosenst., n. sp. (*H. grandifolia* Rosenst., Hedwig. 46, p. 64; *H. apiculata* Hk. Bak. syn. p. 29 part.; Rosenst., Fil. austrobrasil. exsicc., no. 303).

Cnemidaria; caudex subarborescens, ad $^1/_2$ m altus, paleis lanceolatis, castaneis, margine albido, eroso, obtectus; stipites firmi, e basi atropurpurea livido-brunnei, infra paleacei, supra nudescentes, laeves vel paleis delapsis asperuli, c. $^1/_2$ m longi; laminae oblongo-lanceolatae, breviter acuminatae, chartaceae, utrinque glabrae, supra olivaceae, nudae, nitescentes, subtus pallidiores, luteo-virides, pinnato-pinnatifidae, c. 1 m longae, 45 cm latae; pinnae c. 10 utrinque infra apicem pinnatifidum, oppositae, sessiles, oblongo-lanceolatae, breviter acuminatae, ad 25 cm longae, $5^1/_2$ cm latae; segmenta c. 18 utrinque, lineari-oblonga, obtusa vel acutiuscula, apice serrato-dentato, subfalcata, sinubus perangustis interstincta; costae costulaeque paleis albidis, late lanceolatis vel ovato-oblongis, margine laceratis subtus adspersae; nervi c. 12-jugi, superioribus simplicibus exceptis furcati, liberi vel basalium anastomosi areolas costales efformantes, saepius et rami bini nervorum basalium in laqueas confluentes; sori exacte mediales inter costam et marginem, c. 30 pro segmento; indusium squamiforme, parvum, integrum; receptaculum cylindricum, breviter et sparse pilosum.

Brasilia: Est. São Paulo, Serra do Mar, Campo Grande. 26. IV. 1914 leg. A. C. Brade no. 6901 (ibid. Alto da Serra leg. Luederwald n. 856, Wacket no. 90).

Nach den Untersuchungen Maxons in Contrib. Nat. Herb. Vol. 16, p. 35, unterliegt es keinem Zweifel, daß Hooker mit dem Namen *Hemitelia apiculata* zwei verschiedene Arten bezeichnet hat, eine aus Mexiko, die andere aus Brasilien, und daß seine Beschreibung nur auf die mexikanische Art paßt, die bisher nur einmal, und zwar von Juergensen (no. 873) gefunden worden ist. Die vorstehend beschriebene Art ist höchstwahrscheinlich identisch mit derjenigen, die von Hooker als *H. apiculata* aus Brasilien angegeben wird. — Die typische *H. apiculata* unterscheidet sich von *H. Maxonii* durch schmälere und länger zugespitzte Fiedern, spitzere und schärfer gesägte Segmente mit granniger Stachelspitze, nur freie Nerven, zahlreichere kleinere und dem Rand mehr genäherte sori und größeres Indusium.

4. **Trichomanes anadromum** Rosenst., n. sp.

Rhizoma repens, filiforme, ferrugineo-pilosum; stipites subdistantes, infra (½—1 cm) nudi, sursum alati; laminae e basi cuneata oblongae,

in apicem saepe praelongatum sensim angustatae, profunde pinnatifidae, flaccidae, pellucidae, in sicco pallescenti-virides, in axibus margineque stellato-pilosae, usque ad 40 cm longae, 2½ cm latae; segmenta numerosa, suberecta vel patula, ovata vel oblonga, apice truncato vel prolongato, basi postica decurrente alam rhacheos efficientia, inciso-lobata, lobis anticis 1—4, posticis 0—3, linearibus, obtusis, 1—2 mm longis, 1½ mm latis; nervi laterales simplices, rarissime furcati, semper anadromi; sori immersi, lacinias infimas s. inferiores marginis anterioris terminantes, rarissime et apicem segmenti occupantes vel in margine posteriore solitarii; indusuim infundibuliforme, limbo valde ampliato.

Brasilia: Est. São Paulo, Alto da Serra, filicum arborescentium truncos inhabitans. 16. III. 1913 leg. A. C. Brade no. 5854.

Diese Art ist wohl stets mit *T. polypodioides* L. (*T. sinuosum* Rich.) und besonders mit dessen brasilianischer Varietät *T. incisum* Klf., mit dem sie in der Blattgestalt größere Aehnlichkeit besitzt, verwechselt worden. Ein durchgreifendes Unterscheidungsmerkmal liegt in der Anordnung der Nerven, die bei den beiden ebengenannten Formen katadrom, bei unserer Art dagegen stets anadrom verlaufen. (Eine dem teilweise entgegenstehende Bemerkung von Mettenius, Hymenophyllaceae, p. 417, beruht offenbar auf Vermengung des benutzten Materials, und Prantl's in „Die Hymenophyllaceen", p. 13, geäußerte Bedenken über die Anordnung der sori werden durch die spezifische Abtrennung des *T. anadromum* von den beiden anderen Formen behoben.) — Mit der Verschiedenheit der Nervatur steht im Zusammenhang, daß die Zahl der Segmentzipfel des Hinterrandes bei *T. polypodioides* und *T. incisum* i. a. größer ist als bei *T. anadromum* und daß die sori bei diesem eine mehr axilläre, bei jenen eine mehr terminale Stellung besitzen. — Einen bemerkenswerten Unterschied bieten auch noch die Indusien. Die des *T. anadromum* sind breiter und rein trichterförmig gestaltet, die von *T. polypodioides* und *T. incisum* besitzen unterhalb der Mündung eine leichte Einschnürung.

Was die geographische Verbreitung betrifft, so dürften *T. polypodioides* auf die Antillen und Zentralamerika, die beiden andern Arten auf Südamerika beschränkt sein. Aus Brasilien besitze ich *T. anadromum* in zahlreichen Exemplaren aus Rio Grande do Sul, Santa Catharina, Paraná und São Paulo, *T. incisum* aus Santa Catharina, São Paulo, Rio de Janeiro und Bahia. — Die in meinen Filices austrobrasilienses exsicc. no. 131 als *T. sinuosum* Rich. ausgegebene Art ist *T. anadromum* Rosenst.

5. *Trichomanes Sellowianum* Pr., var. **decrescens** Rosenst. n. v.

Varietas lamina longe deorsum decrescente, nervis lateralibus paucis bifurcatis (i. e. 4-ramosis), plerisque ramis binis vel ternis instructis a typo diversa.

Brasilia: São Paulo, Santa Anna. 1. XII. 1912 leg. A. C. Brade no. 5398.

6. *Adiantum fovearum* Raddi, var. **major** Rosenst. n. v.

Varietas rhizomate firmo, valde elongato, interstitiis 4-centimetra-

ibus folia gerente, stipitibus validis, ad 45 cm longis, laminis ad 30 cm longis, 27 cm latis, pinnis primariis 3—4-jugis, saepius acutis, ad $4^1/_2$ cm longis, 12 mm latis insignis.

Brasilia: Est. São Paulo, Munic. Iguape. Morro das Pedras. XII. 1919 leg. A. C. Brade no. 7764.

Das nahestehende *Adiantum latifolium* Lam. unterscheidet sich außer durch die grüne Laubfarbe durch kurzkriechendes Rhizom mit dichtgedrängten Blattstielresten, derber gezähnte Rhizomschuppen und schlankere, mehr anliegende Sägezähne der sterilen Fiederspitzen.

7. *Doryopteris patula* Fée, var. **latesinuata** Rosenst., n. v.

Varietas stipitibus cinnamomeis vel rufescentibus, subteretibus vel antice leviter canaliculatis, ad 60 cm longis, 4 mm crassis, laminis basi late rotundato-sinuatis, fertilibus ad 30 cm diamentientibus, segmentis primariis remotioribus, minus partitis, 3-jugis a typo diversa.

Brasilia: Est. São Paulo, Munic. Iguape. Morro das Pedras. XII. 1919 leg. A. C. Brade no. 7698.

8. **Doryopteris hybrida** Brade et Rosenst. (*D. hastata* [Raddi] × *D. patula* Fée var. *latesinuata* Rosenst.) n. hybr.

Eudoryopteris; rhizoma suberectum, paleis flavidis, medio ebeneo-striatis apice obtectum; stipites teretes ad 55 cm longi, $2^1/_2$ mm medio crassi, cum costis subtus atrorufi, nitidi, glaberrimi; laminae subcoriaceo-herbaceae, fertiles e basi cordata hastato-lanceolatae, ad 35 cm longae, 28 cm latae, lobis basalibus horizontaliter vel sub-erecto-patentibus, lanceolatis, acutis, c. 14 cm longis, 3 cm basi latis, e basi posteriore lobum secundarium ad 11 cm longum, a stipite deorsum plus minusve divergentem emittentibus (laminae inde 5-lobatae); lobo terminali integro, lanceolato vel ovato-lanceolato, subacuminato; laminae steriles cum fertilibus conformes et subaequales, lobis paullo brevioribus latioribusque, margine toto distincte crenulatae; nervi anastomosantes; sori continui; sporae pleraeque abortivae, paucae normales luteae, minute granulatae; indusium angustum, integerrimum.

Brasilia: Est. São Paulo, Munic. Iguape, Morro das Pedras, in lapidosis. IX. 1917 leg. A. C. Brade no, 7697.

Herr Brade fand die Pflanze in unmittelbarer Nähe der beiden oben als Eltern angegebenen Arten und hielt sie schon damals für einen Bastard derselben. Durch die mikroskopische Untersuchung der Sporen wurde die Annahme des hybriden Ursprungs bestätigt. Die Gestalt des sterilen Blattes zeigt große Übereinstimmung mit der Abbildung Fée's von *D. patula* (Mém. XIII., tab. 89, fig. 2 frons sterilis), nur sind die Zipfel der Segmente bei unserer Pflanze spitzer und länger ausgezogen und die Ausbuchtung des Blattgrundes größer, wie bei der oben beschriebenen var. *latesinuata*. Der Hauptunterschied beider Formen liegt in der Gestalt des fertilen Blattes, das bei *D. hybrida* stets die gleiche, einfache fünfzipfelige Gestalt aufweist, die auch das sterile Blatt besitzt, während das fertile Blatt der *D. patula* v. *latesinuata* stärker und unregelmäßiger zerteilt ist (vgl. auch die zitierte Abb. Fée's, frondes fertiles). In

der Gleichmäßigkeit und i. a. auch in der Gestalt der sterilen und fertilen Blattform stimmt *D. hybrida* überein mit *D. hastata* (Raddi), sie unterscheidet sich aber von ihr durch größere Dimensionen, deutlich gekerbten sterilen Blattrand und durch die Richtung bzw. Krümmung der Seitenlappen und ihrer Anhängsel.

9. **Asplenium Bradei** Rosenst., n. sp.

Euaspleninm; rhizoma erectum, paleis, membranaceis, lanceolatis, acuminatis, fuscis, integerrimis obsitum; stipites dense fasciculati, graciles, subflexuosi, griseo-virides, paleolis fibrillosis adspersi, c. 17 cm longi; laminae ad 20 longae, 7—8 cm latae, membranaceae, laete virides, glabrae, oblongo-lanceolatae, breviter acuminatae, pinnatae; pinnae c. 12-jugae, subapproximatae, inferiores suboppositae, petiolatae, 3—4 cm longae, 12 mm latae, e basi superiore cordata vel recte truncata, inferiore abscissa trapezio-oblongae, obtusae, basi superiore subauriculatae, margine praeter auriculam acute denticulatam simpliciter crenato-dentatae; mediales illis subaequales et subconformes, superiores sessiles vel decurrenti-adnatae, sensim decrescentes et in lobulos basales apicis serrati transeuntes; nervi plerique furcati; sori nec costam nec marginem attingentes, saepe perbreves.

Brasila: Est. São Paulo, Munic. Iguape, Caiuva. VIII. 1917. leg. A. C. Brade no. 7682; ibid. Boa Vista. VIII. 1918 leg. A. C. Brade, no. 7683. — Tietê, 9. XII. 1906 leg. Dr. Gerdes no. 19.

Von dem nahestehenden *A. abscissum* W. unterscheidet sich diese Art durch stets abgestumpfte Fiederspitzen und geöhrte Fiederbasis. Das Ohr ist bei jungen Pflanzen noch nicht ausgebildet und erhebt sich auch bei älteren oft nur wenig über den Rand empor, es besitzt aber, besonders an den Basalfiedern, die Tendenz, sich wie bei *A. semicordatum* Raddi über die Rhachis zurückzulegen.

10. *Stigmatopteris heterocarpa* (Fée) var. **basilaris** Rosenst., n. v.

Varietas soris basilaribus, i. e. costulae contiguis a typo diversa.

Brasilia: Est. São Paulo, Munic. Iguape, Morro das Pedras. IV. 1922. leg. A. C. Brade no. 8231.

11. **Stigmatopteris Bradei** Rosenst., n. sp.

Rhizoma et pars inferior frandis non praestant. Laminae tenui-herbaceae, olivaceo-virides, subtus pallidiores, crebre et indistincte pellucido-punctatae; pinnae suboppositae, patentes, breviter petiolatae, superiores sessiles, summae decurrentes, mediales maximae, ad 20 cm longae, 4 cm latae, e basi ovata oblongo-lanceolatae, acuminatae, ad mediam vel paullo ultra pinnatifidae, lobis linearibus, subfalcatis, contiguis, obtusis vel acutiusculis, margine integerrimo, seu obscure undulato, seu apicem versus crenulato; rachis costaeque parce squamulosae; nervi ad 10 utrinque, basales abbreviati longe infra sinum desinentes, sequentes supra sinum marginem fere attingentes, simplices, mediales pauci interdum furcati; sori costulae appropinquati, rotundati, indusio et paraphysibus carentes.

Brasilia: Est. São Paulo, Munic. Iguape, Serrinha. 1923. leg. A. C. Brade no. 8250.

Die Art steht zwischen *Stigmatopteris tijuccana* (Raddi) und *S. caudata* (Raddi), von ersterer durch die tiefere Teilung der Fiedern, von letzterer durch die sehr engen Buchten zwischen den Segmenten sofort zu unterscheiden.

12. **Polypodium saxicola** Rosenst., n. sp.

Eupolypodium; rhizoma repens, caespitosum, radiculis capillaribus crebris instructum, paleis lanceolatis, brunneis, longe griseo-ciliatis obsitum; stipites 1—1½ cm longi, atrobrunnei, pilis brevibus, patentibus puberuli; rachides graciles, flexuosae, infra pilis paucis adspersae, supra glabrae; laminae ad 10 cm longae, 12 mm medio latae, oblongo-lanceolatae, utrinque attenuatae, herbaceae, virides, glaberrimae, profundissime pinnatifidae; segmenta patentia, alterna, subapproximata, media maxima c. 6 mm longa, 3 mm lata, ligulata, obtusa margine subundulato, inferiora sensim, superiora citius decrescentia; nervi utrinque 3—4, simplices, apice soriferi; sori rotundati, mediales, subimmersi, in facie superiore cavitate laminae notati; capsulae inermes.

Brasilia: Est. São Paulo, Serra da Itatim. 1000 m alt. ad saxa. III. 1924 leg. A. C. Brade no. 8274.

Die Pflanze hat habituelle Aehnlichkeit mit *P. subtile* Kze. (mehr noch mit *Asplenium trichomanes* L.), das jedoch außer anderm allein schon durch die Bekleidung unterschieden ist.

13. *Polypodium vacciniifolium* L. et F. forma **inciso-fimbriata** Rostenst. n. f.

Forma laminis (sterilibus) 3—4 cm longis, 2½ cm latis, e basi cuneatim decurrente, integerrima ovato-lanceolatis, margine profunde inciso, laciniis ad 1 cm longis, 2 mm basi latis, lanceolatis, fimbriato-acunatis, seu integris, seu lacinulis paucis instructis, seu dichotomis.

Brasilia: Est. São Paulo, Ribeira, specimem unicum inter plantas typicas leg. A. C. Brade no. 6897.

Dieselbe Form von *P. serpens* Sw. ist abgebildet in Ettinghaus, Farnkr. der Jetztw., tab. 22, fig. 2.

14. *Polypodium menisciifolium* L. et F. var. **pubescens** Rosenst. n. v.

Varietas rachi costisve vel undique pilis brevibus griseis plus minusve dense vestita.

Brasilia: Est. São Paulo, Jaragua. ad rupes. XII. 1912 leg. A. C. Brade no. 5384. — (Pilar 1902 leg. Dr. Gerdes no. 50 (pinnis rectis), no. 51 (pinnis falcatis). — Est. Rio de Janeiro, Petropolis 1921 leg. C. Spannagel no. 416 u. 416a. — Est Rio Grande do Sul 1904 leg. A. Stier no. 213).

Spezifisch verschieden von *P. menisciifolium* und seiner eben beschriebenen Varietät ist **P. hirsutulum** Raddi Pl. Bras. 1. 21 tab. 29, fig. 2. Es unterscheidet sich durch weniger zahlreiche, entfernter stehende, breitere und stumpfe Fiedern, dünne Textur und lange, weiche Haare. Ich erhielt diese Art aus Iguape, São Paulo, wo sie von Herrn A. C. Brade in nur einem Exemplar gefunden wurde (no. 8246).

15. *Elaphoglossum Wettsteinii* Christ var. **palustre** Rosenst., n. v.

Varietas rhizomate elongato, erecto (subarborescente) a typo diversa.

Brasilia: Est. São Paulo, Serra da Itatim, in silva paludosa ad pedes arborum. VI. 1924 leg. A. C. Brade no. 8279.

16. *Polybotrya osmundacea* H. B. W. var. **crispo-paleacea** Rosenst., n. v.

Varietas paleis rhizomatis quam in typo latioribus, membranaceis, mollibus, crispatulis, toto margine breviter fimbriato-dentatis, rufo-ferrugineis, concoloribus, stipitibus densius, rachi costisque minus dense paleaceis, textura laminae subcoriaceo-chartacea insignis.

Brasilia: Est. São Paulo, Alto da Serra, in silva primaeva. 2. II. 1913 leg. A. C. Brade no. 5838.

XLVII. **Wilh. Becker,**
Beiträge zur Kenntnis der südamerikanischen *Violae*.

Folgende Beiträge beruhen in der Hauptsache auf Herbarmaterial das Dr. Carlos Spegazzini (La Plata) in dankenswerter Weise übersandte. Dieses Material ist, soweit es aus Patagonien stammt, auch von Prof. Dr. Skottsberg (Göteborg), begutachtet worden. Außer diesem Material wurde in der Hauptsache Material aus den Herbarien des Botan. Museums Dahlem und des Reichsmuseums Stockholm berücksichtigt, deren Direktoren ich auch an dieser Stelle für die Überlassung des Materials danke.

I. Sect. **Nomimium** Ging.

1. *Viola glandulifera* Hook. Icon. pl. I (1837), tab. 67 (loc. cl. Ecuador, Cordillera of Pillaro, Quitinian Andes 14000 ped. leg. W. Jameson) et *Viola Stuebelii* Hieron. in Engl. Bot. Jahrb. XXI (1896), p. 324 (loc. cl. Columbia, prope Uacalá haud procul ad Azufral de Tuqueres leg. Stuebel no. 427) consanguineae minime sunt. Ad supplementum descriptionis *V. Stuebelii*: Stipulae fuscae, fimbriatae; folia ovata, utrimque 4-crenata, apice obtusa, basi dilatato-cuneata; flores folia vix superantes, calcari 3 mm longo, acuto (Herb. Dahlem). — *V. glandulifera* Hook.: J. Holmgren Pl. Ecuador. no. 887, Prov. Carchi, San Gabriel in der Paramo-Region, 20. VIII. 1920 (fl. flav.), Herb. Stockholm.

2. *Viola cuicochensis* Hieron. in Engl. Bot. Jahrb. XXI (1896), p. 323 (loc. cl. Ecuador, prov. Imbabura, prope Cuicocha in monte Cotacachi — vel Cuicocha — XI. XII. 1870, leg. A. Stuebel no. 54b) *V. Hookerianae* H. B. K. et praecipue *V. Nannei* Polak. consanguinea est. Ad supplementum descriptionis *V. cuicochensis:* Acaulis, flore incluso 7—8 cm alta; rhizoma crassum, articulatum, subobliquum (stoloniferum?), dense radicellatum; stipulae late vel ovato-lanceolatae, fuscae, acuminatae, adversus apicem sublacerae, liberae; folia longe petiolata, circ. 4, reniformi-orbiculata, basi

subcordata, apice obtusa, subcrenata, subintegra, glaberrima; flores folia duplo superantes, in pedicellis alte bibracteolatis, minores, vix 1 cm lati; bracteolae breves, lineares, 3—4 mm longae; sepala ovata, trinervia, margine hyalina; petala superiora obovata, lateralia rectangulari-obovata, ebarbata; pet. infimum late obovatum, apice obtusum, brevissime rotundato-calcaratum; stylus uncinato-clavatus, inferne attenuatus, apice deplanatus et pone marginatus, antice brevissime rostellatus (Herb. Dahlem). — J. Holmgren Pl. Ecuador. no. 196, Prov. Pichincha, Pichincha in in der unteren Paramo-Region, 16. I. 1920 (Herb. Stockh.).

3. *Viola exigua* W. Bckr. — Bolivia austral., Camacho 2500 m 25. IV. 1904 leg. K. Fiebrig no. 2858b.

II. Sect. **Melanium** Ging.

4. *Viola tricolor* L. in arvis prov. Chubut (Patag.), I. 1898, leg. Spegazzini (flores inodori, pallide flavi, coeruleo-virgati; < *V. arvensis* Murr.). — Brasil., Paraná, Porto de Cima, in graminosis subruderalibus, 13. XII. 1911 leg. P. Dusén (Stockholm).

III. Sect. **Leptidium** Ging. em. W. Bckr.

5. *Viola stipularis* Sw. — O. Heilborn Pl. Ecuador. no. 717: Prov. Pichincha, zwischen Gualea und Alaspungo, 3400 m, 22. V. 1920. fl. albi intus violacei (Stockholm).

6. *Viola cerasifolia* St. Hil. sbsp. *conferta* (St. Hil. pr. sp.) W. Bckr. — P. Dusén Pl. Brasil. no. 7520: Paraná, Ponta Grossa, Capão, ad rivulum, 17. I. 1909; — no. 13340: Paraná, Carvalho, in silva primaeva ad rivulum, 6. XI. 1911; — no. 9307: Paraná, Calmon, ad margines silvarum primaevarum, 13. III. 1910; — no. 3085: Paraná, inter Marechal Mallet et Dorizon (Eisenbahnstation), ad marginem silvae primaevae, 2. I. 1904 (sämtl. im Herb. Stockholm).

7. *Viola Humboldtii* Triana et Planch. — O. Heilborn Pl. Ecuador no. 146: Prov. Pichincha, Osthang des Pichincha, in der Strauchregion, fl. intus albi violaceo-striati extus ± violacei, 2. I. 1920 (Stockholm).

8. *Viola arguta* Willd. — J. Holmgren Pl. Ecuador. no. 457: Prov. Pichincha, Tandacato, im Regenwald, 2500 m, planta subscandens, flor. rubri, 5. IV. 1920 (Stockholm).

9. *Viola scandens* Willd. — O. Heilborn Pl. Ecuador. no. 478: Prov. Pichincha, Tandacato, im Regenwald, fl. albo-violaceo-striati, 5. IV. 1920 (Stockholm).

10. *Viola gracillima* St. Hil. — P. Dusén Pl. Brasil. no. 2968: Paraná, Pirahy (Eisenbahnstation) in paludosis, 26. XII. 1903; — Alex. Curt Brade no. 5751: S. Paulo, an feuchten, sandigen Orten, 9. II. 1913 (Stockholm).

IV. Sect. **Rubellium** W. Bckr.

11. *Viola capillaris* Pers. in collibus supra oppidum Talcahuano (Chile prov. Concepcion), 22. XI. 1916, leg. Carl et Inga Skottsberg (Svenska Pacific exped. 1916—17 no. 1353).

V. Sect. **Andinium** W. Bckr.

a) *Annuae* Reiche.

12. *Viola asterias* Hook. et Arn. Estancei Frai Jorge, in semideserto 215 m (Chile, prov. Coquimbo), 14. VIII. 1917, leg. Carl et Inga Skottsberg (Svenska Pacific exped. 1916—17 no. 768); — Cuesta de Chacabuco (Stockholm).

13. *Viola pusilla* Hook. et Arn. Cauquenes del Maule (Chile), leg. Volckmann a. 1868 (Herb. Sant.). — Cordillera de Santiago (Exs. A. Philippi 73). — Supplementum descriptionis: Flores minuti, 4—5 mm longi; sepala inferiora non distincte appendiculata, 3 superiora appendicibus conspicue elongatis angustis munita; petalum infimum obcordatum, emarginatum, brevissime calcaratum; petala cetera oblongo-obovata; pet. lateralia pilis claviformibus vel oblongis, ± numerosis (2—7) ornata. Exs. A. Philippi 73 petala angustiora quam in pl. exs. a cl. Gay collect., petala lateralia 2 pilis barbata et in stylo appendiculas 2 valde abbreviatas praebet. Pl. exs. a cl. Gay coll. (ex herb. Mus. Paris, Chile 57) appendiculas elongatas et pl. exs. a cl. Philippi coll. (Cordillera de Santiago 1876) appendiculas elongatas fine bipartitas praebent.

14. *Viola micranthella* Wedd. Peru, Pucará (Bahnstation in der Richtung Puno—Cuzco), auf offenen Matten, 3700 m, a. 1902, leg. Weberbauer no. 429. — Planta subcaulescens. — Stipulae minutissimae, in parte inferiore adnatae, lineari-lanceolatae, hyalinae, 2—4 mm longae, distantes. — Folia uninervia, glabra; marginibus papilloso-gibbosis, ex eo (sub microscop.) denticulatis, oculo nudo integris; 1—2(—2,5) cm longa, lineari- vel lanceolato-spathulata, obtusiuscula, numerosa, in petiolum abbreviatum sensim angustata. — Flores albi, folia non superantes; sepala lanceolata, acuta, glabra, appendicibus brevibus tamen distincte dilatatis a pedicello distantibus, trinervia, viridia, margine hyalina, petala albida 3—4 mm longa subaequantia; petalum infimum anguste obovatum, non emarginatum, plicatum; calcar tenue, appendices calycis aequans vel superans, usque ad 2 mm longum; stylus sine appendicibus, capitello globoso horizontaliter rostellato.

15. Viola Spegazzinii W. Bckr., sp. nov.

Ad sect. *Andinium* W. Bckr. pertinens, *V. frigidae* Phil. affinis. — Planta perennis, acaulis, rosulam usque ad 2 cm latam formans; foliis obovatis, pilosis, inciso-crenatis, in petiolum elongatum angustatis; floribus parvis, verosimiliter flavis et probabiliter violaceo-afflatis.

Rhizoma tenue, verticale, rosulam usque ad 2 cm latam formans. — Stipulae desunt. — Folia cum petiolo 9—10 mm longa; petiolus albido-membranaceus, circa 5—6 mm longus, in parte inferiore glaber, in parte superiore longe pilosus, subdilatatus; lamina circa 3—4 mm longa, obovata, in petiolum angustata, margine longe et dense pilosa, adversus apicem inciso-crenata, dentibus sursum curvatis, supra brevius pilosa et granuloso-aspera, subtus glabrescens et adversus margines glandulis fuscis ± donata.

Flores 8 mm longi, verosimiliter flavi, folia vix superantes, in pedicellis in parte inferiore longibracteatis; bracteae hyalinae, angustissimae, 5—6 mm longae, apice longe ciliatae; sepala oblonga 3 mm longa, hyalina, longissime ciliata, praecipue adversus apicem glandulis oblongis dilute fuscis ornata, appendicibus brevissimis; petala lateralia et superiora oblongo-obovata, pilis clavatis barbulata; pet. infimum elongato-obcordatum, distincte emarginatum; omnia petala sublonge unguiculata; calcar brevissimum, subrecurvatum; connectivi processus late rotundatus; ovarium globosum; stylus clavatus, erostellatus, supra utrimque appendicula abbreviata retrorsum directa subemarginata munitus.

Argentina: In franosis[1]) altiplanitiei „Desierto de Atacama" prope Pastos grandes, leg. Carlos Spegazzini II. 1897; — eodem loco: f. **villosa** W. Bckr. ined. foliis oblongis angustioribus pilosioribus.

b) *Perennes* Reiche.

16. *Viola pygmaea* Poir. Cuzco (Peru), a. 1923, leg. F. L. Herrera no. 182; planta usque ad 10 cm alta, folia usque ad 7 cm longa; bracteae pedunculi usque ad 3,5 cm longae (Herb. Dahlem).

17. *Viola nivalis* Benth. (Syn. *V. Bangii* Rusby). Sorata leg. Bang (Pl. Boliv. no. 1616). Folia marginibus dense ciliata, ceterum glabra, interdum glabrescentia, lanceolata, spathulato-dilatata, longe petiolata, petiolo lato. Flores albi; sepala glabra (in pl. mt. Chimborazo sepala ciliata), margine membranacea, appendicibus abbreviatis; petalum infimum obcordatum, profunde emarginatum; stylus clavatus, devexo-deplanatus, antice breviter erecto-rostellatus, utrimque et pone marginatus.

18. *Viola columnaris* Skottsb. in fissuris rupium basalticarum prope Rio Mayo (Patagon. centr. andin.) I. 1888, leg. Spegazzini (flores mediocres, pallide coerulei, inodori).

19. **Viola Skottsbergiana** W. Bckr., sp. nov.

Ad sect. *Andinium* W. Bckr. pertinens. — Rhizoma verticale, fusiforme, in radicem paulum partitam sensim transiens, in parte superiore reliquiis petiolorum siccatorum dense obsitum, circ. usque ad 12 cm longum, superne in caulem crassum abiens. — Caulis 5—6 cm altus, densissime foliatus, cum foliis columnellam supra-±dilatatam et causa foliorum apicalium breviter petiolatorum plane concavam formans; columnella circ. 5—6 cm alta et 3—4 cm lata. — Folia longissime petiolata, densissime disposita; lamina late (vel subelongato-) spathulata, apice in mucronulum transiens, basi in petiolum sensim cuneato-angustata, circa anguste cartilagineo-marginata, 5—6 mm lata, 4—5 mm longa; petiolus circ. 1,5 cm longus, in parte superiore usque ad 2 mm dilatatus; margo cartilagineus angustissimus, 0,5 mm non latus; folia inferiora ± fusca, superiora fuscello-viridia usque pallide viridia; margo laminae

[1]) „In franosis" ist abzuleiten von „frana" (= Erdfall).

in dimidio inferiore subtiliter denticulatus. — Stipulae minutissimae, hyalinae, adnatae, circ. 3 mm longae. — Flores numerosi, folia non superantes, petalis verosimiliter dilute violaceis (?) lineato-notatis antice ramoso-venosis; sepala lanceolata, margine late hyalina, brevissime appendiculata, 5—6 mm longa; petala superiora obovato-spathulata, basi lata; petala lateralia oblique obovata, margine superiore adversus partem anteriorem pilis clavatis distincte obsita; petalum infimum basi late rectangulare et horreoleo pollinis bifario antice aperto pone pilis clauso ornatum, parte anteriore spathulato-dilatatum subemarginatum, brevissime calcaratum, 8 mm longum; ovarium globosum; stylus apice breviter horizontali-rostellatus, orificio angusto, super capitellum utrimque lobo uno horizontali penduloque obsitus; lobuli cristae styli super capitellum conjugati; capsula globulosa, circ. 7 mm longa. — Fl. circ. I.

Chile: Cordillera de Curicó, 2200 m, leg. C. Reiche I. 1897, sub nom. *V. portulaceae* Leyb. (Herb. Mus. bot. Berol., Typus); — Cordillera de San Fernando (Colchagua), 3000 m., leg. Meyen III. 1831 (Herb. Mus. bot. Berol.).

Icon: Skottsb. in Kungl. Sv. Vet. Akad. Handl. 56 (1916), tab. 22, fig. 29.

Ich habe die Art zu Ehren Prof. Dr. C. Skottsberg's benannt, der loc. cit. zuerst ihre Verschiedenheit von der *V. portulacea* Leyb. feststellte.

Zur *V. Skottsbergiana* gehört auch Bridges no. 1175 (Chile), die nach Mitteilung aus Kew „near volcano of Peteroa, at La Punilla", also nicht weit von Curicó gesammelt ist. Sie unterscheidet sich vom Typus durch etwas kleinere Blüten; ihre Blütenfarbe ließ sich nicht feststellen. Im Kew Herbarium liegt diese Nummer unter dem Namen *V. Sempervivum* C. Gay.

20. **Viola santiagonensis** W. Bckr., spec. nov.

Ad sect. *Andinium* W. Bckr. pertinens. — Rhizoma crassum, verticale, simplex(?), in caulem transiens. — Caulis dense foliatus, habitu ovoideo (fol. inclus.), circ. 5—6 cm altus, in medio 4 cm latus (fol. inclus.). — Stipulae deficientes vel caducae. — Folia longe petiolata, circ. 1,5 cm longa (petiol. inclus.) inferiora pallide cinerea, superiora pallide fusca; lamina orbiculari-spathulata, 4,5—5 cm longa lataque, apice subacuminata et in mucronulum transiens, margine albido-cartilaginea, in petiolum circ. 1 cm longum subabrupte angustata; margo cartilagineus vix 0,5 mm latus, nec denticulatus, nec ciliatus, adversus apicem angustior. — Flores subconspicui, folia vix superantes, verosimiliter dilute colorati; sepala lanceolata margine hyalina, inferiora 4 mm longa, sursum subcurvata, cetera 5 mm longa, appendiculis vix indicatis; petala circ. 8 mm longa, omnia ebarbata, superiora lateraliaque obovata, pet. infimum triangulari-obcordatum, longe calcaratum; calcar 8—9 mm longum, deorsum

recurvatum, tenue, adversus apicem sensim subdilatatum, apice emarginatum, pedicellum attingens; stamina circ. 1,25 mm longa, ciliata, processu circ. 1 mm longo triangulari basi ciliato apice obtuso; anteriora nectario circ. 4 mm longo filiformi; stylus androeceum paulum superans, basi subgeniculatus, apice utrimque uno lobulo horizontali et fine pendulo ornatus; capitellum styli inter lobulos cristae subconcavum et ibidem rostellum brevissimum protinus directum ferens.

Chile: Cordillera de Santiago, leg. A. Philippi no. 45 (anno 1863) sub nom. *V. Sempervivum* (Typus in herb. Mus. bot. Berol.).

Icon: Skottsberg in Kungl. Sv. Vet. Akad. Handl. 56 (1916), tab. 22, fig. 32 a—e; nur ist bei dem unteren Petalum (32 b) der Sporn irrtümlicherweise zu kurz gezeichnet; er ist 8—9 mm lang!

21. **Viola petraea** W. Bckr., sp. nov.

Ad sect. *Andinium* W. Bckr. pertinens, ex affinitate *V. Cotyledon* Ging. — Planta perennis, valida, multicaulis; foliis confertis, late obovato-spathulatis, margine cartilagineis; floribus cum calcari 12—13 mm longis, albis, coeruleo-virgatis.

Rhizoma verticale, validum, valde radicatum, in parte superiore multipartitum. — Caules crassi, reliquiis foliorum emortuorum dense obsiti, saepe iterum partiti, circ. 10 cm alti. — Folia obovato-spathulata, apice mucronulata, in petiolum sensim angustata, rigida, margine anguste cartilaginea, integerrima, glaberrima, supra ± laevia; lamina 6—7 mm lata et 9—10 mm longa; petiolus circ. 1 cm longus. — Stipulae caducae. — Flores folia non superantes, cum calcari 12—13 mm longi, albi, coeruleo-virgati; sepala lanceolata, 6—7 mm longa, subcurvata, acuta, trinervia, margine hyalina, brevissime appendiculata; petala superiora oblongo-obovata, pet. lateralia obovata, ad basin versus sensim angustata, apice subtruncata, margine superiore pilis elongatis subclavatis dense obsita; pet. infimum e basi angustata marginibus concavis sensim dilatatum, margine anteriore subemarginatum, ex eo late obcordatum, utrimque glabrum, tantum margine anteriore laterali pilis subclavatis paucis obsitum; calcar recurvum, latum, 3—4 mm longum, plane compressum, 3 mm latum, pedicellum attingens; stamina processu rubro-fusco, triangulari; ovarium conicum; stylus basi subgeniculatus, apice clavatus, vix rostratus et bilobato-cristatus; crista ex 2 appendicibus lateralibus, angustis, horizontalibus, elongatis, fine deflexis, pone connexis composita.

Patagonia: in rupibus secus Rio Correntoso, Nahuel huapi (Patagon. andin. septentr.), I. 1898, leg. Carlos Spegazzini.

A *V. Cotyledon* Ging. foliis latioribus, pubescentia alia petalorum et forma styli diversa. Haec species styli cristam trilobam appendicibus lateralibus subretrorsum directis habet.

V. Cotyledon leg. Reiche, Chile, Cordillera de Chillan, 1900—2000 m, fl. I. 1895: Flores circ. 2 cm lati; petala superiora oblongo-obovata, rotundata, ad basin versus sensim angustata; pet. lateral. late spathulata ad basin versus sensim angustata, non dentata, in dimidio inferiore trans totam latitudinem pilis longis subclavatis dense obsita, praecipue ad marginem superiorem versus; pet. infimum late spathulato-obcordatum, antice emarginatum, in dimidio inferiore utrimque longe et dense pilosum; calcar recurvum, latum, 3—4 mm longum, pedicellum attingens; sepala lanceolata, acuta, subcurvata, trinervata, nervis ramosis; stylus basi curvatus, apice clavatus, antice breviter erecto-rostellatus, trilobato-cristatus; crista ex 2 appendicibus lateralibus subelongatis, retrorsum et deorsum curvatis et 1 appendicula media, abbreviata, suberecta composita. — Rhizoma crassum, verticale, subnigrum, pluriceps, caules erectos emittens; caules in parte inferiore disparse, in parte superiore dense foliati; stipulae perminutae, lanceolatae, plerumque deficientes; folia oblongo-spathulata in petiolum latum subaequilongum sensim angustata, margine cartilaginea, apice mucronulata, enervia.

V. Cotyledon leg. Reiche, Chile, Cordillera de Linares, 2200 m, I. 1897: Folia partim valde angusta et distincte albo-marginata; flores obscure violacei et dilute colorati; petala lateralia margine superiore pilis angustis obsita; pet. infimum oblongo-obcordatum, in parte inferiore utrimque subciliata; stylus crista membranacea semiorbiculari, subtriloba.

V. Cotyledon Poeppig 78, in Chile austr. glareos. alp. in laterib. Pico de Pilque, Andes de Antuco: Stylus breviter erecto-rostellatus; crista subtriloba.

22. **Viola cyathiformis** W. Bckr., sp. nov.

Ad sect. *Andinium* W. Bckr. pertinens. — Rhizoma verticale, crassum, lignosum, in parte superiore dense multipartitum; rami incrassati, foliis demortuis nigrescentibus instructi, in caudiculos numerosos transeuntes. — Caudiculi ± graciles, circ. 5—7 cm alti, cum foliis circ. 2,5—3 cm lati et adversus apicem subdilatati. — Folia sublaxe disposita, inferiora dilute fusca, superiora dilutius colorata usque pallide viridia, obovato-spathulata, subobtusa, apice mucronula minutissimo ornata, basi in petiolum elongatum sensim cuneato-angustata, circ. 10—12 mm longa; lamina 3—4 mm longa, 3 mm lata, margine angustissime dilute (non albo-) cartilaginea, ibidem nec denticulata nec ciliata; margo cartilagineus circ. 0,25 mm latus; petioli circ. 7—8 mm longi. — Stipulae deficientes vel caducae. — Flores folia non superantes, verosimiliter dilute colorati; sepala ca. 4 mm longa, e basi lata ovato-lanceolata vel oblonga, obtusiuscula, hyalina, trinervata, adversus apicem margine partim subemarginatula; appendices calycinae brevissimae, vix indicatae; petala superiora circ. 6 mm longa, oblongo-obovata, apice 2 mm lata; pet. lateralia oblique oblongo-obovata,

ebarbata, 8 mm longa, apice 3 mm lata, basi 2 mm lata; pet. infimum triangulari-obcordatum, 1 cm longum, margine anteriore 7 mm latum plane emarginatum lobis rotundatis, adversus basin directe angustatum, basi horreolo pollinis sparse piloso antice aperto instructum; pet. omnia longitudinaliter et subremote nervata; calcar appendiculas calycis distincte superans, non incrassatum, potius tenue, 1—1,5 mm longum; stamina processu rotundato; stylus a latere visus clavatus, basi geniculatus, apice crista cyathiformi antice aperta ornatus; styli rostellum erectum, in cristae rima anteriore aspectabile; crista cyathiformis extrorsum curvata, margine superiore indistincte lateque triloba (utrimque et in parte aversa); ovarium globosum; capsula 4—5 mm longa.

Chile: Cordillera de Chillan (Typus: Philippi dedit 1876 sub nom. *V. Sempervivum* Gay, herb. Mus. bot. Berol.).

Die Art ist durch die sehr schmalrandig-knorpeligen Blätter und die becherartig geformte Stylushaube sehr ausgezeichnet.

23. **Viola patagonica** W. Bckr., sp. nov.

Ad sect. *Andinium* W. Bckr. pertinens, ex affinitate *V. sacculus* Skottsb. — Planta perennis; rhizoma verticale, non crassum, laeve, in parte superiore foliis dispersis donatum, unicam rosulam vel complures rosulas confertas formans; folia oblongo-spathulata, obtusiuscula, integerrima; flores folia vix superantes, lutei.

Rhizoma ut descriptum. — Rosulae 1—2(—3), confertae, usque ad 3 cm latae, densifoliatae, subplanae. — Folia circ. 1 cm longa, oblongo-spathulata, integerrima, obtusiuscula, dilute griseo-viridia, in petiolum sensim angustata; lamina circ. 6 mm longa et 3—4 mm lata; petiolus circ. 3—4 mm longus. — Stipulae 2 mm longae, ad petioli basin infimam insertae, lanceolatae, probabiliter caducae. — Flores lutei, inodori (sec. collector.), folia vix superantes, cum calcari circ. 8 mm longi; sepala oblonga, margine hyalina, brevissime appendiculata; petala superiora lateraliaque late unguiculata, superiora oblonga recurvata, lateralia item oblonga barbulata; pet. infimum naviculare et carinatum, apice non truncatum sed acutiusculum, vix calcaratum, fine modo excavatum; pedicelli bibracteolati. — Stylus clavatus; capitulum in fronte breviter rostellatum, utrimque et supra crista angusta taeniata membranacea continua munitum.

Patagonia: in fissuris rupium prope „Laguna Blanca“ (Patagon. central. andin.), leg. C. Spegazzini I. 1898; etiam in pratis alpinis ± 1000 m s. m. *V. sacculus* Skottsb. forma coloreque petalorum et forma calcaris stylique praecipue diversa est; praeterea haec species caules ad 10 cm longos subimbricatim foliosos praebet. *V. patagonica* rosulas subplanas format.

24. **Viola auritella** W. Bckr., spec. nov.

Ad sect. *Andinium* W. Bckr. pertinens, perennis, *V. sacculus* Skottsb.

et *V. patagonicae* W. Bckr. similis, tamen styli capitulo utrimque auriculato distincte diversa; ex eo „*V. auritella*“ nominata.

Rhizoma verticale, circiter 8 cm longum, sublaeve, simplex vel in parte superiore partitum et rosulas singulares confertas subplanas 2—2,5 cm latas formans. — Folia valde conferta, obovato-spathulata, circ. 1 cm longa, obtusiuscula, in petiolum sensim angustata, crassiuscula, glabra, integerrima, subfusco-viridia; lamina 3—3,5 mm lata, circ. 5 mm longa. — Stipulae membranaceae, minutae. — Flores folia paulum superantes, atro-violacei vel hyacinthini, inodori (sec. collect.), cum calcari 8 mm longi; sepala late lanceolata, basi lata, brevissime appendiculata, marginibus membranacea, apice obtusiuscula; petala superiora rotundata, 5 mm lata, recurvata, breviter unguiculata; pet. lateralia obliqua, late unguiculata, lamina quadrato-spathulata et basi pilis nonnullis subclavatis barbulata; pet. infimum ad apicem versus sensim dilatatum, ex eo triangulare, truncatum, carinatum, breviter calcaratum; calcar crassum, 3 mm latum, rotundatum; stamina processu hyalino lato semiorbiculari; ovarium conicum; stylus basi geniculatus, apice valde clavato-incrassatus, facie anteriore sub apice (suberectro-) rostratus, utrimque appendicula una rotundata retrorsum directa ornatus.

Patagonia centralis: ad rupes fragosas prope Lago Blanco, XII, 1901, leg. Carlos Spegazzini.

25. **Viola triflabellata** W. Bckr., sp. nov.

Ad sect. *Andinium* W. Bckr. pertinens. — Planta perennis, acaulis, rosulam formans; foliis oblongis, glabris, adversus apicem remote paucicrenatis; floribus dilute coloratis, violaceo-striatis.

Rhizoma verticale, lignosum, ± crassum, in radicem sensim transiens, in parte superiore raro ramosum, rosulam 2—3 cm latam formans. — Folia glabra, 1,5—2 cm longa; lamina papilloso-aspera, fusco-viridis, anguste oblonga, obtusiuscula, adversus apicem remote ± inciso-crenata, in petiolum ± aequilongum dilatatum membranaceum angustata. — Stipulae 2—3 mm petiolo adnatae, hyalinae lanceolatae, 2—3 mm longae, distincte distantes, integrae vel singulariter fimbriatae. — Flores folia non superantes; pedicelli glabri, in parte inferiore distincte bibracteolati; sepala ovato-lanceolata, acuta, enervia, margine late hyalina, appendicibus abbreviatis truncatis, 4 mm longa, 1,5 mm lata; petala lateralia superioraque anguste oblongo-obovata, 9 mm longa et in parte superiore 3 mm lata, pet. lateralia apice rotundato-truncata et basi pilis nonnullis clavatis barbata, pet. superiora apice distincte rotundata; petalum infimum adversus apicem distincte dilatatum, sinu aperto profunde emarginatum, basi carinatum et intus ibidem longitudinaliter bifario-pilosum (ergo horreolum pollinis adest); pili horreoli pollinis elongati, tenues; calcar appendices calycis distincte superans, crassiusculum, 1,5—2 mm

longum, dilute coloratum; ovarium distincte globosum; stylus sigmoideo-curvatus, sensim clavato-crassatus; styli capitulum in fronte in rostellum elongatum horizontale foraminulo subaperto sensim transiens, utrimque et supra appendicibus tribus (spec. ex eo „*V. triflabellata*“ nominata); appendiculae laterales horizontales, retrorsum directae, sensim flabelliformi-dilatatae, partem styli aversam multum superantes; appendix media sursum directa item flabelliformi-dilatata; capsula globosa; semina matura nigra, opaca.

Argentina: in altiplanitie boratifera Cachipampa vocata prope Amslaio, Salta, 2500 m, leg. Carlos Spegazzini I. 1897 (typus); — Arcas-Trancas inter Tucuman et Salta 2000 m leg. idem II. 1897; — in alpinis 3000 m Pirhua del Sol, Pampa grande inter Tucuman et Salta, leg. idem II. 1897.

Die Art kommt in einer mit Boronatrocalcit-Effloreszenzen bedeckten Wüstenregion vor.

26. *Viola vulcanica* Gill. Cordillera de San Fernando (Chile); — Cordillera de Linares (Chile) I. 1856, leg. Germain.

27. **Viola pseudo-vulcanica** W. Bckr., spec. nov.

Ad sect. *Andinium* W. Bckr. pertinens, *V. vulcanicae* Gill. proxima.

Acaulis perennis; rhizoma verticale, fusiforme, circ. 6 cm longum et 3—4 mm crassum, in parte infima radicellatum, in parte suprema non partitum, unicam rosulam formans; rosula foliorum circ. 3 cm lata, dense conferta. — Stipulae abbreviatae, hyalinae, lanceolatae. — Folia exteriora cum petiolo fere 2 cm longa, ad medium rosulae versus sensim breviora; fol. infima brevissime petiolata; lamina foliorum exteriorum 6—7 mm longa, 4—5 mm lata, rhomboideo-spathulata, subacutiuscula, longe petiolata; lam. fol. inferiorum latior, 6—7 mm longa et lata, potius rotundato-spathulata; lam. fol. omnium supra distincte reticulatim-rugosa, glabra, ad apicem versus utrimque dentibus quinque protinus directis distinctis obtusis et incisuris quinque rotundatis, subtus glandulis fuscis linearibus munita, marginibus adversus *V. vulcanicam* Gill. breviter ciliata; petioli membranacei, versus basin subdilatati, glabri, interdum in parte superiore glandulis linearibus fuscis ornati. — Flores in pedunculis infra medium bibracteolatis glabris, folia non vel vix superantes, circ. 8 mm longi, intense coerulei; sepala glabra, lanceolata, 3 mm longa, acuminata, glandulis oblongis fuscis dense munita, marginibus albo-membranacea; appendices calycinae abbreviatae, rotundatae; petala superiora lateraliaque obovato-oblonga, angusta; pet. infimum late obcordatum, antice dilatatum, emarginatum, brevissime calcaratum; petala lateral. basi ebarbata, tamen eodem loco amplificatione gibbosa munita; ovarium globosum; stylus basi geniculatus, versus apicem clavato-incrassatus, antice breviter erecto-rostellatus, cristatus; crista styli retrorsum directa, sensim dilatata, vix incisa, margine averso incurvata et papillis ornata; capsula matura globosa, 5 mm longa, fusco-straminea; semina ovoidea, fusca, opaca, laevia.

Patagonia: ad ripas Nahuel Huapi, I. 1898 Carlos Spegazzini legitt. — A *V. vulcanica* Gill. rosula minore, foliis densius confertis distincte reticulatim-rugosis utrimque 5 inciso crenatis -obtusiusculis potius rotundato-spathulatis marginibus brevius ciliatis et pedunculis glabris potissimum differt.

28. *Viola congesta* Gill. in franosis inter Hornillos y el Portezuelo de Pampa de Boques Andium Mendoza, 3000 m (Argent. prov. Mendoza) I. 1896, leg. Spegazzini (flores inodori, coerulei, albo-maculati). Reiche, Viol. Chil. in Engl. Bot. Jahrb. XVI, p. 440, zieht *V. congesta* Gill. zur *V. vulcanica* Gill.; dies ist wegen der Blattform nicht angängig. Die Blätter der *V. congesta* sind kürzer gestielt, ihre Blattfläche ist rundlich-spatelförmig, breiter als lang, rundlich gekerbt; die Drüsen sind nicht linienförmig, sondern breiter als bei *V. vulcanica*. Der loc. cl. der *V. congesta* ist: Cerro de la Polcura, Andes of Mendoza leg. Dr. Gillies, außerdem am Descabezado del Maule (Chile, prov. Curicó) leg. Leybold (herb. Dahlem).

29. **Viola Friderici** W. Bckr., sp. nov.

Ad sect. *Andinium* W. Bckr. pertinens, *V. rugosae* A. Philippi affinis. — Planta perennis, rosulas circ. 1,5 cm latas formans, foliis oblongo-spathulatis ± foveolatis praecipue ad basin versus albido-pilosis et floribus circ. 6 mm longis dilute coloratis.

Rhizoma tenue, laeve, in parte superiore partitum, in caules humiles 2—3 cm longos laxe foliatos fine rosulas dense foliatas circ. 1,5 cm latas formantes transiens. — Stipulae membranaceae, minutae, lineari-lanceolatae, acutae, subfimbriatae. — Folia oblongo-spathulata, obtusa, in petiolum sensim angustata, inferiora petiolo incluso circ. 1,5 cm longa, superiora circ. 0,8—1 cm longa; lamina circ. 4 mm longa et 2,5—3 mm lata, supra ± foveolata, subtus laevis et eglandulosa, ad apicem versus 3—4 rotundato-crenata, basi integra albido-pilosa, utrimque glabra vel plerumque pilosa praecipue ad basin versus et ad nervum medianum (praecipue in parte inferiore); folia ceterum marginibus petiolisque albido-pilosa. — Flores parvi, folia non superantes, numerosi, verisimiliter albidi vel flavidi, calcari brevissimo incluso 6 mm longi; pedicelli in parte infima glabra, in parte superiore dense pilosi, ad basin versus hyalino-bibracteolati; sepala lanceolata, acutiuscula circ. 3 mm longi, margine hyalina, trinervia extra trans totam mediam partem viridem et ad marginem inferiorem pilosa, praecipue ad basin versus, appendicibus brevissimis obsoletis pilis longis obtectis, intus glabra; petala superiora anguste oblongo-obovata, sensim angustata, apice subemarginata; pet. lateralia anguste oblongo-obovata, subobliqua, apice subtruncata et subemarginata, ad basin versus angustata, ebarbata, sed amplificatione verrucosa; pet. infimum ebarbatum, e basi lineari 1,5—1,75 mm lata sensim dilatatum, facie anteriore 3 mm latum profunde lateque emarginatum lobis

oblongis rotundatis; ovarium globosum, disparse papillis indistinctis obsitum; stylus basi valde geniculatus et recurvatus, ad apicem clavatus, antice breviter suberecto-rostellatus, crista retro spectante dilatata tripartito-emarginata, convexa; cristae lacinia media maxima; capsula globosa, indistincte papillari-hirta; semina ovoidea, dilute fusca.

Chile: Cordillera de Santiago (Herb. Friderici Philippi no. 132 sub *V. Montagnei* Gay); herb. Santiago.

A *V. rugosa* A. Philippi foliis oblongo-spathulatis, subtus eglandulosis, distinctius crenulatis et styli crista tripartito-incisa praecipue differt.

30. *Viola cano-barbata* Leyb. in alpinis, Cerro de los Cordobeses, Mendoza, 3000 m (Argent.) I. 1906 leg. Spegazzini (var. **albiflora** W. Bckr. ined. flores albi). Typus flores violaceos praebet; ceterum flores semper inodori.

31. *Viola Philippii* Leyb. in Anal. Univ. Santiago (1859), p. 681 (Syn.: *V. microphylla* Philippi in Linnaea XXVIII [1856], p. 611). — Supplementum descriptionis: Rhizoma verticale, in parte superiore partitum. — Folia minima, longe petiolata, late rhomboideo-ovata, spathulata, marginibus ad basin versus ciliata; plane crenata, crenis paucis, subtus glabra, supra foveolata. — Flores minuti, sepala superantes; petala lateralia ebarbata, sed amplificatione verrucosa; sepala ovato-oblonga, appendicibus latis truncatis abbreviatis, anguste hyalina, interdum verisimiliter etiam ciliata et pubescentia plantae distinctior. — Stipulae minutissimae, membranaceae, fimbriatae. — Cordillera de Santiago, leg. Philippi.

VI. Sect. **Chilenium** W. Bckr.

32. *Viola maculata* Cav. Punta Arenas, Tierra del Fuego, 11. I. 1924 leg. Spegazzini (flores lutei, inodori; f. typ.). — In herbosis secus Rio chico (Patag., prov. Chubut), I. 1889, leg. Spegazzini (f. typ). — Ad ripas occidentales, Lago Argentino (Patag. prov. Chubut) I. 1902 leg. Spegazzini (flores majores, pallide lutei inodores, f. **calliantha** Speg. ined.). — In pratis secus Rio de Mayo (Patag. andin. centr.) II. 1898, leg. Spegazzini (f. *calliantha* Speg.; — forma a typo recedit statura conspicue majore, crenulatione foliorum nec non floribus pallidioribus et majoribus). — In silva circa Puerto Blest (Patag.), II. 1908, leg. Spegazzini (f. *calliantha* Speg.).

33. *Viola Buchtienii* Gand. in silva circa Puerto Blest, Lago Nahuel huapi (Patag. sept. andin.) II. 1908, leg. Spegazzini (flores pallide aurantiaci, fauce lutea, inodori).

Wie aus den Standortsangaben hervorgeht, kommen am Lago Nahuel-huapi *V. maculata* und *V. Buchtienii* vor. Skottsberg stellte bei der Untersuchung der Spegazzinischen Pflanzen für *V. Buchtienii* zwei Formen fest. Die eine lag isoliert (spec. I). die andere (spec. IIa) war gemischt mit *V. maculata* f. *calliantha* (sp. IIb). Über die spec. I urteilt Skottsberg: Habituell der *V. Reichei* ähnlich, aber Blätter sehr langgestielt, was jedoch mit dem Standort zusammenhängen dürfte; Blätter sehr sparsam behaart bis kahl; Blütenstiele erst dicht unterhalb der Blüte

stärker zottig; Blätter punktiert wie bei *V. maculata*, ± stark; Nebenblätter wohl wie bei *V. maculata*. Die Blüten sind aber bemerkenswert durch ihre breiten, fast stumpflichen Kelchblätter und die etwas langgenagelten Kronblätter; das gespornte Petalum ist verschieden sowohl von *V. maculata*, als auch von *V. Reichei*. Der Stylus gleicht etwa dem der *V. maculata*. Das Pflanzenmaterial war zu klein, um einen tatsächlichen Unterschied gegen *V. maculata* und *V. Reichei* festzustellen. — Über die spec. IIa bemerkt Skottsberg: Der Habitus ist ganz ähnlich der spec. I (also der *V. Reichei* ähnlich); die Pflanze ist fast kahl; wie bei I sind die Brakteen tief unten am Blütenstiel inseriert; die auf der Scheda angegebene Corollenfarbe (flores sordide lutescentes) bezieht sich vielleicht auf die beiliegende IIb. Die Blütenteile der I und II sind nicht ganz konform; ein greifbarer Unterschied ist aber nicht zu finden. — Bei IIb (*V. maculata*) sind die Blätter viel stärker behaart; die Brakteen stehen dicht unterhalb der Blüte; die Blüte ist etwas kleiner als bei IIa; die Kronblätter sind länger zugespitzt; das gespornte Petalum ist nicht so breit, gar nicht ausgerandet; aber Ähnliches findet man bei typischer *V. maculata*. An einer Identität der IIb mit *V. maculata* f. *calliantha* ist nicht zu zweifeln, während I und IIa mit Originalen der *V. Buchtienii* im Herb. Upsala übereinstimmen.

34. *Viola microphyllos* Poir. in pratis circa Poyo huapi (Patag. austr.) XII. 1897, leg. Spegazzini. — In altiplantie ad ostia Rio Gallegos (Patag. austr.) VIII. 1888, leg. Spegazzini (flores inodori, pallide luteocoreacei), — In herbosis secus Rio Chubut, loco „Paso de los chinas", vocato (Patag., prov. Chubut) I. 1898, leg. Spegazzini (flores inodori, flavescenti-ochracei). — In herbosis, Isla Pavon, secus Rio Santa Cruz (Patag., prov. Chubut) II. 1882, leg. Spegazzini.

35. *Viola Reichei* Skottb. Ushuaia usque ad 400 m, Tierra del Fuego, 18. I. 1924, leg. Spegazzini (flores inodori, aurei).

36. *Viola Commersonii* DC. Sholl bay, Tierra del Fuego, 13. I. 1924, leg. Spegazzini (corolla inodora, alba). — Patagonia occidentalis, zwischen Kelly Inlet und San Tadeo-Gletscher, circ. 500 m in stat. flor., 7. I. 1921, leg. O. Nordenskjöld (det. C. Skottsberg).

VII. Sect. **Tridens** W. Bckr.

37. *Viola tridentata* Menzies in pratis alpinis pr. Laguna Blanca, 1000 m (Patag. centr. andin.) I. 1898, leg. Spegazzini.

XLVIII. H. Pfeiffer,
Genera *Cyperacearum* Australiae recognita. I.
Revision der Gattung *Caustis* R. Br.

(Mit Tafel XXI B.)

Nachdem in einer ersten Mitteilung (Ber. Deutsch. Bot. Ges., 1919, **37**, 415) die Zugehörigkeit von *Caustis* zu den Cyperaceen, in einer andern (ibid. 1920, **38**, 207) einige Gedanken über ihre Stellung im System der Familie dargelegt sind, soll hier das Resultat kritischer Studien über die Abgrenzung der Arten folgen. Die Darstellung selbst ist so angelegt, daß die Daten für die spätere monographische Bearbeitung der „*Rhynchosporoideae-Cladieaë* möglichst bequem zu verwenden sind.

Caustis [1].

R. Br., Prodr. 1810, **I**, 239; Poir., Encycl. 1817, **7**, 294; Roem. et Schult., Syst. 1817, **2**, 8; Spreng., Anal. 1817, **2**, pars 1, p. 134, Syst. 1825, **I**, 197 et Gen. 1830, **I**, 49; Lestib., Ess. Cypér. 1819 et Flora 1821, **I**, 23; Agdh., Aphor. 1823, p. 142; Schult. Mant., 1824, **2**, 5; Reichb., Conspic. 1828, p. 56 et Nomencl. 1841, p. 41; Bartl., Ordin. 1830, p. 34; Ritg., Marb. 1831, **2**, 119; Nees in Linn. 1834, **9**, 301 et in Lehm., Pl. Preiß. 1846, **2**, 88; Endl., Gen. 1837, p. 115 et Enchirid. 1841. p. 64; Kth., Enum. 1837, **2**, 306; Dietr., Syn. 1839, **I**, 129; Meißn., Gen. 1842, p. 412; Spach, Vég. phan. 1846, **13**, 146; Lemr. in Orb. dict. 1849, **3**, 243; Lindl., Veg. kingd. 1847, p. 119; Steud., Syn. pl. Glum. 1855, **2**, 153; Boeck. in Linn. 1874, **38**, 308; Benth., Fl. Austr. 1877, **7**, 420; F. v. Muell., Fragm. 1877, **9**, 19 et 58, sowie 1892, **12**, 26, Sec. Census 1889, p. 217 et Key Vict. pl. 1888, **I**, 453; Benth. and Hook., Gen. pl. 1883, **3**, pars 2, p. 1067; F. M. Bail., Syn. Queensl. Fl. 1883, p. 613, Cat. pl. Queensl. 1890, p. 54, Queensl. Fl. 1902, **6**, 1796 et Compreh. catal. 1913, p. 600; Engl. et Prantl, Nat. Pflanzfam. 1887, **2**, pars 2, p. 117; Moore, Handb. Fl. N.S. Wales, 1893, p. 462; J. H. Maid. in Agric. Gaz. N.S. Wales misc. publ. no. 550, 1902, p. 16; Turner in Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales 1903, **28**, 307; Wedd and White in Queensl. Natural. 1908, **I**, 73; H. Pfeiff. in Ber. D. Bot. Ges. 1920, **38**, 215.

Didymonema [2]) Presl, Flora 1830, **2**, 630 et Symb. 1830, **I**, 5; Steud., Syn. pl. Glum., 1855, **2**, 153 (f. Ann. sci. nat., Botan., 2. sér., **I**, 358).

Melachne [3]) Schrad. in Schult., Syst. 1830, **7**, p. LXXXV; Nees in Linn. 1834, **9**, 301.

Eurostorhiza [4]) Steud., l. c. 265 nec G. Don, Gen. syst. 1837, **4**, 448 (= sect. *Physalidis*).

---

[1]) Nomen a *καυστός* = ustus.

[2]) *A δίδυμος* = geminus et *νῆμα* = filamentum.

[3]) Nomen a *μέλας* = niger et *ἄχνη* = palea.

[4]) *A εὔρωστος* = validus.

Spicae 1- vel 2-florae, superior hermaphrodita, inferiores pleraeque masculae. Squamae paucae, undique imbricatae. Stamina 3—6, filamenta persistentia longissima hyalino-fuscescentia vel albida, antherae lineares apiculatae, appendice longo subulato, flavido. Stylus 3—5-fidus, basi conico-incrassatus. — Plantae rigidae. Culmi aphylli (vaginis integris, sphacelatis, in mucronem subulatum concolorem productis), teretes, superne paniculati, semiteretes; ramulis ultimis subulatis, foliiformibus, saepe subflexuosis.

Von *Gahnia* unterscheiden sich die Arten durch die geringere Zahl der Deckschuppen, von *Cladium* oft durch die größere Anzahl der Staubblätter und den abweichenden Habitus (Scheinährchen einzeln oder zu zwei rispig angeordnet), von *Tetraria* und *Cyathochaete* durch das Fehlen jeglicher Blütenhüllborsten, von letzterer auch durch größere Staubblätterzahl, von der häufig in die Nähe gebrachten Gattung *Evandra*, endlich durch geringere Zahl männlicher Geschlechtsblätter. Von Restionaceen könnte als ähnlich nicht so sehr *Restio*, als vielmehr *Lyginia* zum Verwechseln Anlaß geben, von deren Arten diejenigen unserer Gattung durch die Familienmerkmale gut getrennt sind (vgl. Pfeiff. in Ber. D. Bot. Ges. **37**, 415 f.).

Enumeratio specierum.

Die wesentlichsten Merkmale zur Unterscheidung der Arten müssen wir entgegen allen bisherigen Autoren aus der Beschaffenheit der Frucht entnehmen, wodurch auch manche einander besonders nahestehende Arten gut geschieden werden. Allerdings ist die Existenz ausgewachsener Nüßchen die Vorbedingung dabei. Die Zahl der Stamina ist ebenso wie die der Narbenäste nicht immer konstant, wiewohl einzelne Arten darin Ausnahmen bilden. Einen wichtigen Anhaltspunkt für die Erkennung der Arten gewährt aber auch die habituelle Ausbildung der Stengel, die bei einigen sehr charakteristisch ist. Auf diese Weise gelangt man zu der folgenden Tabelle zur Artenunterscheidung.

Clavis specierum.

A. Frucht an der Spitze in einen Hals unter dem Schnabel verschmälert, wenn auch bisweilen nur wenig verengert.

I. Ährchen zweigeschlechtlich (§ 1).

1. Staubblätter 4—6, Squamae 6, der bleibende Teil des Griffelgrundes kürzer als die Frucht.

a) Narben 4—5; Ährchen 10—12 mm lang; Nuß groß, mit Schnabel 10 mm lang, vierflügelig, zwischen den Flügeln gestreift oder dicht erhaben punktiert.

1. *C. pentandra* R. Br.

b) Narben 3, Ährchen 6—7½ mm lang, Frucht 3—4 mm lang, schmalrippig oder kurzflügelig, netzartig punktiert.

C. filifolia Pfeiff.

2. Staubblätter 3, Squamae 5, der bleibende Teil des Griffels so lang wie die Frucht.

a) Letzte Verzweigungen glatt, Tragblätter der Ährchen kahl . . . . . 3. *C. flexuosa* R. Br.

b) Alle Zweige steif und kantig, z. T. rinnig, Tragblätter ± weich behaart . . . . . 4. *C. recurvata* Spreng.

II. Ährchen eingeschlechtlich (§ 2).

1. Staubblätter 4—6, Narben bis 5.

a) Verzweigungen zurückgekrümmt . . 5. *C. dioica* R. Br.

b) Blühende Zweige nicht oder nur angedeutet gekrümmt. 6. *C. restiacea* F. v. Muell.

2. Staubbätter 3, Narben 3 . . . . . 7. *C. pilisepala* Pfeiff.

B. Frucht spitzenwärts stumpf (§ 3) . . . . *C. erostris* C. B. Clarke.

---

§ 1. *Pentandrae.*

1. *Caustis pentandra* R. Br., l. c.; Nees in Linn., l. c.; Steud. Nomencl. ed. 2, **1**, 312; Boeck., l. c. 309; Benth., l. c.; F. v. Muell., Fragm. **9**, 19 et 58, sowie **12**, 26, Sec. Cens., l. c., Key, l. c. — Tab. XXI B, fig. o.

Culmo acute trigono; ramis ramulisque strictis acute angulatis canaliculatis; spicis bifloris, 10—14 mm longis, lanceolato-subulatis, bractea elongata spathaeformi subulata suffultis et partim involutis; floribus 5-, raro 6- vel 4-andris; squamis 6 acutato-subulatis undique imbricatis externe subpubescenti-scabriusculis atro-castaneis; stylo 5- vel 4-fido; nuce teretiuscula albida laevi glabra anguste quadri-alata (inter alas striata denseque elevato-punctulata, apice nigro-fuscescente).

Neben No. 3 in Australien offenbar am weitesten verbreitet: Queensland, N.S. Wales, Victoria, Tasmanien, S.-Austr. (Typus: Sieber 36!).

2. **C. filifolia** Pfeiff., n. c. — *Didymonema filifolia* Presl. in Didym. nov. pl. gen. (1829) c. tab. et Symb. bot. 1830, **1**, 5 t. III; Steud., Syn. pl. Glum. 1855, **2**, 153 nec Nomencl. (ed. 2) **1**, 506. — *C. Sieberi* Kth. l. c. 307 pro parte (syn. Epiandria teretifolia excl.), non Steud., Nomencl. l. c. **1**, 312. — ? *Melachne Sieberi* Schrad. teste Nees in Jard. Annal. **6**, 50 vix Steud., Nomencl. l. c. **2**, 111, non Nees in Linn. l. c. — *Gahnia Sieberi* Boeck. l. c. 343; Benth. l. c. 414. — *Cladium Sieberi* F. v. Muell., Fragm. **9**, 14 et 57. — *Gahnia teretifolia* Domin in Bibl. Bot. 1914, fasc. 85, 481 pro parte. — ? *G. psittacorum* Sieb. non Labill.

Culmo stricto teretiusculo ramosissimo; ramis ramulisque compluribus fasciculatis brevibus strictiusculis trigonis, inferioribus foliiformibus; spiculis confertis purpureo-atris oblongis, 6—7½ mm longis, bractea squamaeformi elongata oblongo-lineari cuspidata scabra munitis; floribus 6—4-andris; squamis 6—7 rigidis approximatis punctato-perscabris, exterioribus 3—4 oblongo-lanceolatis cuspidatis (carina serrulatis), interioribus 2 brevioribus oblongo-ovalibus mucronato-acutatis, margine pallidiore; stylo 3-fido; nuce oblonga brevissime acutata obtuse triangulari anguste costata reticulata ferrugineo-rubra nitida, apiculo brunneo.

Endemisch in N.S. Wales (Typus: Sieber 13!).

3. *C. flexuosa* R. Br., l. c. 239; Kth., l. c., syn. *C. recurvata* excl.; Steud., Nomencl. **1**, 312 part et Syn. l. c.; Boeck., l. c. 308 pro parte;

Benth., l. c. 421; F. v. Muell., Fragm. **9**, 58, Sec. Cens. et Key ll. cc. — ?*Melachne Sieberi* Schrad. apud Nees in Linn. l. c. (fide no. 2). — ? *Hypolaena* (*Calorophus*) *crispatus* Nees, Fl. Preiß, **2**, 67. — *Restio uncinatus* Nees ex Benth. l. c. — *R. crispatus* Nees ex Benth. l. c. nec ibid. p. 238 (quod *Hypolaenam laterifloram* Benth. e *Restiaceis* est). — Tab. XXIB, fig. m, n.

Culmi teretes valde ramosi, ramis ramulisque elongatis tenuibus flexuosis semiteretibus; spiculis angustis lineari-subulatis, 6—8 mm longis; floribus 3-andris; squamis 5 remotiusculis glabris castaneis; stylo 3-fido; nuce ut *C. pentandrae* sed reticulato-punctata apiceque tuberoso-dilatata.

Bekannt aus N.-Australien, Queensland, N.S. Wales und Victoria. (Typus: Sieber 37! Vgl. auch Diels 8194! Borman! Warburg 19656!).

4. *C. recurvata* Spreng., Syst. **4** cur post 26; Steud., Nomencl. **I**, 312 part.; Benth., l. c.; F. v. Muell., Fragm. **9**, 19 et Sec. Cens. l. c., vix Nees in Sieb. herb. — *C. flexuosa* R. Br. pro parte ex Kth., Bckl. et auct. — *C. flexuosa* f. *specimen robustius*, floribus destitutum Kth., l. c. 306. — *C. dioica* Steud. part. in Nomencl. **I**, 312 et Syn. l. c. — *Restio uncinatus* Nees *β.* tenuior ex Benth. l. c. — Tab. XXIB, fig. l.

Culmis ramisque ut in praecedentibus; spiculis cylindraceo-subulatis, 5—7 mm longis; floribus 3-andris; squamis 5 imbricatis carinatis apice acutato-subulatis nigro-castaneis, carina scabriuscula; stylo 3-fido, basi conico-incrassato; nuce teretiuscula albida laevi exalata sed striato-punctulata aspera; nucis rostro vix segregato.

Nur aus N.S. Wales (Typus: Sieber 35!). — S. auch Kneuck. 116! oder die meist von Borman! gesammelten Exemplare, die das Nat. herb. in N.S. Wales versandte.

---

§ 2. *Dioicae.*

5. *C. dioica* R. Br. l. c.; Kth., l. c. 306; Steud., Nomencl. et Syn. ll. cc. part.; Boeck., l. c. 309; Benth., l. c. 422; F. v. Muell., Fragm. **9**, 19 et 58 et Sec. Cens. l. c.; Domin in Journ. Linn. Soc. London 1912, **41**, 269. — *Eurostorhiza Urvillei* Steud., Syn. pl. Glum. 1855, **2**, 265.

Hermaphrodito-dioica, pistillis plerisque sterilibus; ramis ramulisque flexuosis validis triquetris his non raro sterilibus i. e. foliiformibus], supremis angulis scabridis; floribus 6—4-andris; squamis 6 imbricatis subpubescenti-scabridis pallidis, inferioribus 4 vacuis elongatis basi amplectentibus (ut interdum in *C. pentandra*), cuspide longa subrecurvato-patente; stylo 5-fido; nuce subovoidea apice obsolete rostrata cinereo-brunnea.

Bekannt aus W.-Australien, neuerdings auch aus Victoria (Typus: d'Urville! — Vgl. Diels 4199a, b! 5088! 5408! Preiß 1698!).

Als f. **multiandra** Pfeiff. n. f. fasse ich *C. hexandra* Nees in Lehm. l. c. 88 auf, die sicher nicht spezifisch abgetrennt werden kann (Preiß 1697!).

6. *C. restiacea* F. v. Muell. ex Benth., l. c. 421, Fragm. **9**, 19 et Sec. Cens. et Key ll. cc.

Hermaphrodito-dioica; culmo suberecto ramoso; ramis ramulisque strictis angulatis obsolete canaliculatis; floribus 4—6-andris; squamis 4—1 obovatis obtusis hirtellis, superioribus 1 nucifero vel vacuo, inferioribus vacuis elongatis; stylo 5-fido; nucibus innumerosis iis *C. dioicae* similibus.

Gefunden in N.S. Wales und Victoria.

7. **C. pilisepala** Pfeiff., n. c. — *Restio pilisepalus* Steud., Syn. pl. Glum. 1855, **2**, 256. — Tab. XXI B, fig. i, k.

Culmo tereti glabro, vaginisque striatis laevibus; paniculae radiolis sensim in pedicellos transeuntibus racemoso remote spiculatis; spiculis lanceolatis acutis ferrugineis, 4—8 mm longis; floribus 3-andris; squamis imbricatis oblongo-lanceolatis acutis tenuissime puberulis, inferioribus omnibus (5—8) vacuis, suprema (foeminea) fertili; stylo 3-fido; ceteroquin ut *C. pentandrae.*

Insel Waigeoe bei Neu-Guinea, endemisch (d'Urville!).

---

§ 3. *Erostres.*

8. *C. erostris* C. B. Clarke in Kew Bull., Add. ser. 1908, **8**, 49.

Dioica; culmis tenuibus, ramis numerosis recurvatis; spiculis foemineis numerosis ellipsoideis, 4—5 mm longis, in pedunculis brevissimis quasi-axillaribus; squamis undique imbricatis ovatis obtusis concavis fusce castaneo-bruneis, inferioribus 4 vacuis; stylo 3-fido; nuce subglobosa brunea laevi lucida (sed inferioribus obscuris tenuissime lanosis), ad basim sessili non angustata, apice erostrata.

Bekannt aus Tasmanien.

Nach des Autors Angabe soll das Typenexemplar im herb. Mus. Brit. einst unter *C. pentandra* beschrieben sein, welche Pflanze indessen nach meinen Untersuchungen Unterschiede aufweist, auf die hingewiesen wurde. Wegen der Fruchtgestalt muß der Art gegenüber allen andern eine Sonderstellung eingeräumt werden.

Species dubia.

1. *Restio glaucus* Behr. ex Mast. in DC., Monogr. phan. **1**, 301 = sicher eine Cyperacee.

2. *Lyginia montevidensis* Spreng., Syst. l. c. 26 = ebenso eine solche aus der Gegend Argentiniens.

Nomina excludenda.

1. *Epiandra teretifolia* Presl in Isis 1828, **21**, 270 = ? *C. Sieberi* Kunth part. (fide Steud.; Nomencl., ed. 2, **1**, 312) = *Gahnia tristis* Nees in Linn. **9**, 301; Steud., Syn. l. c. 163 = *G. teretifolia* Dom. in Bibl. Bot. fasc. 85, 481 pro parte.

2. *Didymonema filifolia* Presl ex Steud., Nomencl. l. c. 506 = ? *Gahnia filifolia* Dom. l. c. partim.

3. *C. squamellata* C. B. Clarke (l. c. 48) ist tatsächlich, wie der Autor vermutet, von allen Arten verschieden und nur unter Erweiterung der Gattungsdiagnose einzubeziehen, wahrscheinlich aber der Vertreter einer

neuen Gattung, die nur den Habitus mit manchen *Caustis*-Arten gemeinsam hat. Als Unterscheidungsmerkmal hätte zu gelten: Nux basi squamellis (cum $^2/_5$ parte nucis subaequilongis obovatis obtusis) involucrata.

Schlußbemerkungen.

Von den aufgeführten Arten stehen durchgängig zwei paarweise einander sehr nahe. So ähnelt die Frucht von *C. flexuosa* in jungen Stadien überaus der von *C. recurvata*, d. h. der Schnabel ist bei beiden gegen die übrige Frucht fast gar nicht abgesetzt (Fig. n, o). Es bleibt abzuwarten, ob es in allen Fällen möglich ist, bei Vorliegen sehr jungen Materials im ersten Anthesestadium beide auseinanderzuhalten. Ich bemerke ferner, daß *C. hexandra* sicher nur eine vielmännige Form der verbreiteten hermaphrodit-diözischen Art ist, der ich erstere unterordnete. Die bei beiden ziemlich zusammengedrückten Infloreszenzen, die dreieckigen Zweige und die gerade „abgebissenen", fein behaarten Scheidenränder mögen als Begründung dafür angesehen werden. *C. pentandra* wird im reifen Zustande sofort an der Frucht erkannt, wenn deren Gesamtform auch wohl bei *C. flexuosa* wiederkehrt (Fig. l, m). Sie ist bei ersterer von bedeutender Größe, bikonvex und geflügelt, dazwischen gestreift und dicht erhaben-punktiert; der Schnabel ist besonders stark verlängert und stimmt in der Färbung mit der übrigen Frucht überein. Über die charakteristische Gestalt der Frucht von *C. erostris* s. oben!

Es schließen sich also in der Gattung *Caustis* die einzelnen Formen keineswegs so eng aneinander an, wie dies in manchen andern Cyperaceengattungen der Fall ist. Deshalb ist auch die Gruppierung in Sektionen oder Serien nicht mit Schwierigkeiten verknüpft, und die Abgrenzung der Arten in diesen verursacht weit erheblichere Mühe.

In ihrem Vorkommen verhalten sich die Arten ziemlich verschieden. Mit Ausnahme der *C. dioica* und der selteneren *C. filifolia* und *erostris* sind aber alle wenigstens teilweise in N.S. Wales gesammelt worden, und einen ähnlichen Artenreichtum weist Victoria auf, wo auch die angeführte *C. dioica* konstatiert worden ist. *C. pentandra* und die hauptsächlich in der Frucht verschiedene *C. erostris* sind aus Tasmanien bekannt.

Bremen, 29. August 1925.

Figurae explicatae.

Tab. XXIA gehört zu der im vorigen Heft (p. 238) behandelten *Syntrinema brasiliense*. — Figurenerklärung p. 240.

(Tabula XXIB.)

i) *Caustis pilisepala* Pfeiff., spicula: 10 diam. ampl.
k) idem, nux matura: 15 diam. ampl.
l) *C. recurvata* Spreng., nux matura: 15 diam. ampl.
m) *C. flexuosa* R. Br., ut praeced.: 15 diam. ampl.
n) idem, pistillum iunius: 15 diam. ampl.
o) *C. pentandra* R. Br., pistillum iunius: 15 diam. ampl.

XLIX. **Georg Bitter,**
Additamenta ad genus *Cyphomandram*. II.

II. Species e genere familiaque removenda.

8. **Cyphomandra Godefroyi** Bonati in Lecomte, Fl. génér. de l'Indo-Chine IV. fasc. 3 (Sept. 1915), 336 = **Vallaris solanacea** (Roth) O. K. var. **Godefroyi** (Bonati) n. comb. (*Apocynacea*). — Bonati's Veröffentlichung einer neuen *Cyphomandra*-Art aus Hinterindien (Cochinchina) überraschte mich sehr, da diese scharf abgesonderte Solanaceen-Gattung bis dahin ausschließlich aus Mittel- und Südamerika bekannt war. Mehrere Angaben der Diagnose Bonati's (1. „feuilles opposées", 2. „inflorescence en panicules axillaires et terminales, pédonculées", 3. „pédoncule commun à rameaux dichotomes . . . articulés", 4. „calice campanulé, divisé jusque vers la base en 5 lobes linéaires-aigus", 5. „corolle à tube cylindrique long de 4 mm environ et hérissé intérieurement, . . . lobes largement ovales, obtus", 6. „étamines insérées à la gorge", 7. „filets hérissés, longs de 2 mm", 8. „anthères fixées par le milieu de la face dorsale, à loges divergentes, sagittées et subulées à la base", 9. style velu, plus court que les étamines", 10. „stigmate apiculé au sommet") machten es mir von vornherein zweifelhaft, ob überhaupt eine Solanacee vorläge. Bonati hat sich offenbar zu der Einreihung dieser Pflanze in die Gattung *Cyphomandra* ausschließlich durch die Beobachtung der „connectifs très volumineux" bestimmen lassen. — Im August 1925 habe ich Bonatis Urbeleg im hb. Mus. Paris gesehen und mich davon überzeugen können, daß es sich um eine Apocynacee handelt. Die Untersuchung einer Blüte führte auf die Gattung *Vallaris*, deren Antheren am Grunde pfeilförmig in zwei lange, schlanke, etwas eingebogene Fortsätze ausgehen und deren Filamente auf der Rückseite nahe ihrem oberen Ende eine ansehnliche kallöse Anschwellung zeigen. Es handelt sich offenbar um eine schmalblättrige Form der ziemlich vielgestaltigen *Vallaris solanacea* Roth) O. K. (= *V. Heynei* Spreng. = *V. dichotoma* Wall.), die in Vorder- und Hinterindien weit verbreitet ist. Da die vorliegende falsch gedeutete Pflanze besonders schmale und ziemlich langgestielte Blätter (petiolus — 15 mm lg., lamina lanceolata, utrinque sensim angustata, fere medio latissima, cr. 10—11 : 2 cm) sowie schmale lineale Kelchzipfel besitzt, so empfiehlt es sich wohl, sie als besondere Varietät zu behandeln: *V. solanacea* (Roth) O. K. var. **Godefroyi** (Bonati) Bitt. n. comb.

Cochinchina: Godefroy! (hb. Mus. Paris).

L. **Nachtrag zu: H. von Öttingen, Kritische Betrachtungen über die Systematik der Gattung *Poa*.**

(Rep. XXI. 306, Rep. Europ. I. 722.)

Erklärung der Tafel XX.

Fig. 1 = Vorspelzenkielzähne von *Poa annua*; Fig. 2 von *P. alpina*; Fig. 3 von *P. nemoralis*; Fig. 4 von *P. palustris*; Fig. 5 von *P. compressa*; Fig. 6 von *P. trivialis*; Fig. 7 von *P. athroostachya*; Fig. 8 von *P. Chaixii*; Fig. 9 von *P. remota*; Fig. 10 von *P. hybrida*; Fig. 11 von *P. pratensis*; Fig. 12 von *P. pratensis* var. *angustifolia*.

Anhang.

Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen über

Mucor strictus Hagem.

Von Hermann Burkert.

Vorgeschichte.

Anfang Juli 1919 fand Claussen in der biologischen Reichsanstalt zu Berlin-Dahlem auf Pollen in Bienenwaben, die von C. Rhan, Berlin-Steglitz, Humboldtstrasse 1 stammten, einen *Mucor*. Mittels Platinöse impfte er von verschiedenen Stellen der Wabe in Petrischalen auf Bierwürzeagar ab. Der Pilz wuchs auf dem Nährboden gut. Als nach fünf Tagen sich in den Schalen Zygotenansätze fanden, impfte Claussen in eine neue Bierwürzeagarplatte Sporen strichweise ab, stach nach erfolgter Sporenkeimung mehrere Mycelien, meist von Einzelsporen, aus und brachte fünf in eine Schale (Abb. 1) und sechs in eine andere (Abb. 2). Das Resultat am 20. 7. 1919 war das in den Skizzen veranschaulichte.

Abb. 1.

Abb. 2.

Die einzelnen Mycelien entwickelten sich kreisförmig und stiessen schließlich zusammen. An den Berührungsflächen zwischen 1 und 2, 2 und 3, 3 und 4 in Schale 1 und zwischen 7 und 8, 8 und 9, 6 und 11, 10 und 11 in Schale 2 traten keine Zygoten auf. Dagegen bildeten sich zwischen 1 und 5, 4 und 5 6 und 7, 7 und 11, 8 und 11, 9 und 11, 9 und 10 „Zygotenlinien" heraus An den Mycelien um die Impfstellen 2 und 10 entstanden ebenfalls Zygoten. Diese Mycelien waren vermutlich nicht aus einer Spore entstanden sondern stellten ein Gemisch von mehreren einzelnen Mycelien dar. Damit ergab sich die Vermutung, dass die nicht mit einander reagierenden Mycelien geschlechtsgleich seien, dass dagegen die Mycelien, die mit einander Zygoten bildeten, die beiden Geschlechter darstellten. Weitere Versuche bestätigten diese Vermutung. Es handelt sich also um einen heterothallischen (Blakeslee) oder um einen haplodiözischen (Burgeff) *Mucor*. Durch Abimpfung von den reinen Einzelmycelien der Platten 1 und 2 und wiederholte Stecklingszucht gelang es leicht, in Schrägagarröhren reine Mycelien von beiden Geschlechtern zu erhalten. Bestimmungsversuche nach den Tabellen von Lendner führten nach längeren Bemühungen zu *Mucor strictus* Hagem. Der *Mucor* ist ein *Cymomucor*. Hagem hat in seiner Arbeit über

norwegische Mucorineen *Mucor strictus* als razemös verzweigt bezeichnet, Lendner hat dann aber die cymöse Verzweigung festgestellt und den Pilz unter die Cymomucorineen eingereiht. Leider haben beide Forscher keine Abbildungen der verzweigten Sporangien gegeben. Der von Claussen gefundene *Mucor strictus* hat eine ganz charakteristische Sporangienverzweigung, die ich aber noch bei keinem Mucor erwähnt oder abgebildet fand, und gehört zweifellos zu Cymomucor.

Aufgabe.

Meine eigene Arbeit erstreckte sich darauf, die Entwicklung des *Mucor strictus* näher zu verfolgen und womöglich den ganzen Entwicklungszyklus klarzulegen, zumal bei *Mucor strictus* die geschlechtliche Fortpflanzung noch nicht beschrieben ist.

Methode der Kultur.

Als Nährboden verwendete ich zu meinen Kulturen fast ausschließlich Malzextraktagar. Die Bereitungsweise war folgende: Es wurde eine Lösung von reinem Malzextrakt in Leitungswasser hergestellt, die ein spezifisches Gewicht von 1,025—1,03 aufwies. Die Einstellung nach spezifischem Gewicht gewährleistet eine größere Konstanz des Nährstoffgehaltes, da die Malzextraktpräparate verschieden stark eingedickt sind. Der Nährstoffgehalt würde also bei der Einstellung der Nährlösung nach Gewicht des Malzextraktes bei weniger konzentriertem Extrakt geringer sein. Mit 100 ccm dieser Malzlösung wurden 2 g gewaschenen Agar-Agars eine Stunde gekocht und dann mittels Saugpumpe durch ein mit heißem Wasser angefeuchtetes Wattefilter filtriert. Als Kulturgefäße verwendete ich hauptsächlich Petrischalen von 70 — 100 mm Durchmesser und Reagensröhren von 15 mm Durchmesser und 150 mm Länge. Außerdem erwies sich für gewisse Zwecke eine Art feuchte Kammer als nützlich, die Claussen in seiner Arbeit „Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen über den Erreger der als Kalkbrut bezeichneten Krankheit der Bienen“ (S. 483) beschreibt. Sie besteht aus einem Glasring von 40 mm Durchmesser und 15 mm Höhe, der auf eine dünne Glasplatte mit Vaseline aufgekittet wird. Als Deckel diente ein großes Deckglas 50×60 mm. Im Sommer genügte die Zimmertemperatur vollauf, im Herbst und Winter hielt ich die Kulturen meist in Thermostaten bei 25°—30°C. Als Ausgangskulturen für meine Beobachtungen dienten mir Mycelien der beiden Geschlechter (a und b), die ich aus Einzelsporen des mir übergebenen Materials züchtete.

Keimung und Mycelentwicklung.

Zur Beobachtung der Sporenkeimung und ersten Mycelentwicklung eignete sich die oben erwähnte Ringkammer sehr gut. Auf das durch die Flamme gezogene Deckglas wurde ein Tropfen besonders klar filtrierten Malzagars gebracht und gleichmäßig ausgebreitet. Auf den Kammerboden kam ein Wassertropfen, um die Luftfeuchtigkeit in der Kammer zu sichern.

Um die Sporen zu isolieren, wurde folgendermaßen verfahren: Auf einen Objektträger wurden 3 Tropfen steriler Bierwürze gebracht. Mit einem an der Platinöse hängenden Wassertröpfchen wurden Sporen aufgenommen und die Platinöse nacheinander in die drei Bierwürzetropfen getaucht. Im ersten Tropfen bleiben die meisten Sporen zurück, sodaß man im letzten nur mehr wenige Sporen hat. Diese kann man mit einiger Übung unter dem Binokular herausnehmen und auf die Malzagarschicht bringen. Dort die Einzelsporen aufzufinden, ist nicht leicht. Die Sporen (s. Abb. 3) haben

Abb. 3. Sporen von Mucor strictus. Vergr. ca. 650×.

ovale bis rundliche Gestalt. Die Maße schwanken zwischen 6—9μ (Max. 11μ) für die Breite und 7—10μ (Max. 11μ) für die Länge. Die Membran ist glatt, der Inhalt fast vollkommen durchsichtig. Bei mikroskopischer Betrachtung sind sie leicht grau. Bei 20°C. beginnen die Sporen schon nach 10—12 Stunden zu keimen. Sie schwellen auf die doppelte bis $2^1/_2$fache Größe an. Das Volumen nimmt also 8—16fach zu. In dem Zustand sind im Innern eine große oder ein paar kleinere Vakuolen zu erkennen, die in gekörneltem, stärker lichtbrechendem Plasma liegen. Unter Durchbrechung der Exine werden ein oder zwei Keimschläuche getrieben. Jetzt sind die Sporen leicht aufzufinden, da sie sich mit den Schläuchen von der Umgebung gut abheben. (s. Abb. 4.) Die Anfangsstadien der Keimung sind auf den Zeichnungen

Abb. 4. Keimende Sporen. Vergr. ca 300×.

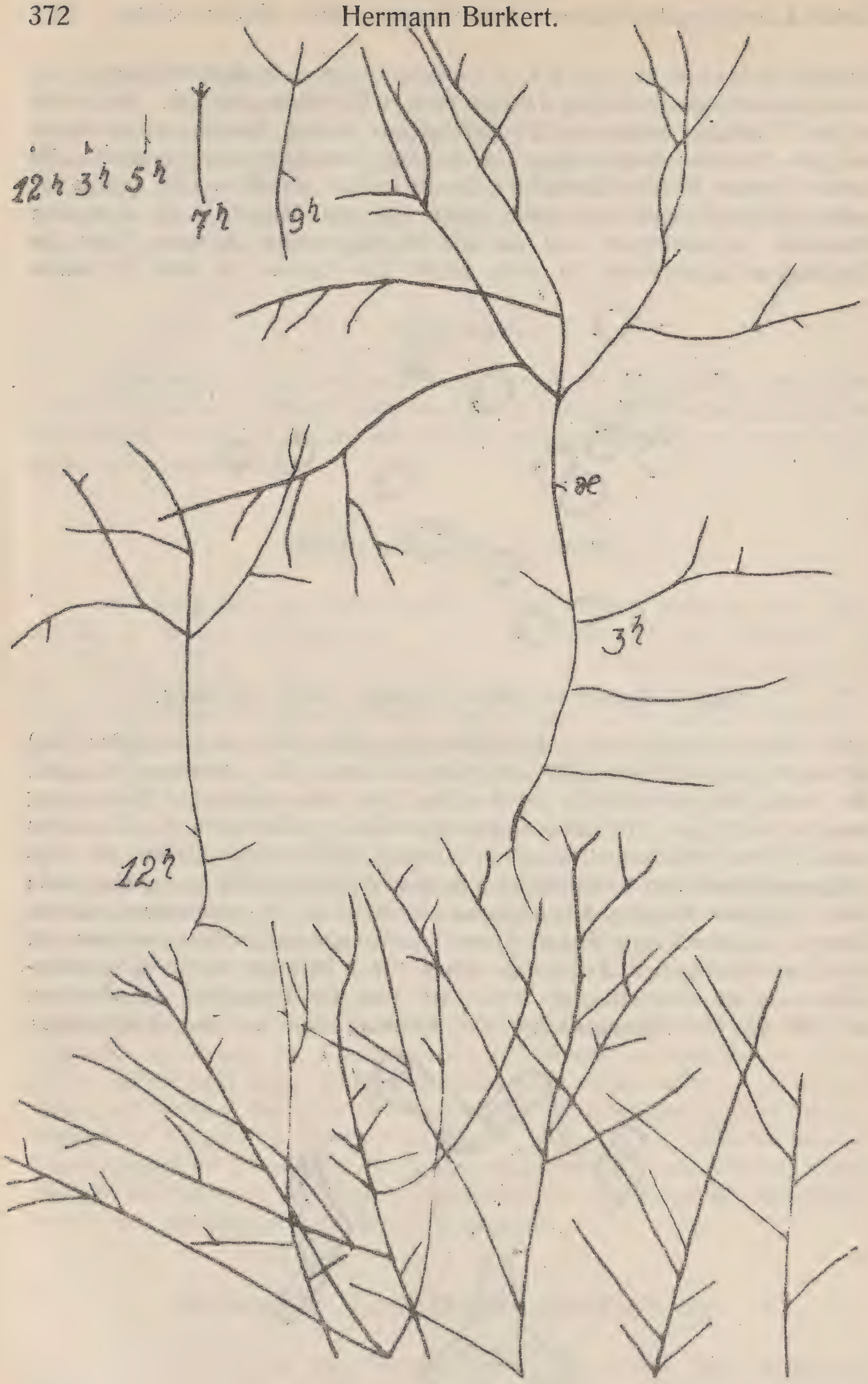


Abb. 5. Entwickelung eines Mycels in den ersten 18 Stunden von der keimenden Spore an. Die unterste Zeichnung zeigt ein Stück aus dem Rand eines etwas älteren Mycels.

Abb. 6. Fortsetzung von Abb. 5.

dargestellt. Das weitere Wachstum geht nun ziemlich rasch vor sich. Abb. 5 und 6 geben die Entstehung eines Mycels während der ersten 18 Stunden wieder. Die erste Hyphe treibt bald Seitenhyphen in acropetaler Folge. Von der ersten Seitenhyphe strahlen wieder Seitenhyphen höherer Ordnung ebenfalls in acropetaler Folge aus, so daß man im Idealfall das Bild eines *Picea*-seitenzweiges bekommen müßte. Wie die Figuren zeigen, ist eine solche Regelmäßigkeit nur in beschränktem Maße vorhanden. Dies kommt daher, daß nachträglich zwischen die Seitenhyphen neue junge eingeschoben werden; weiterhin macht sich die Beeinflussung der von verschiedenen Haupthyphen gegeneinander ausstrahlenden Seitenhyphen bald bemerkbar. Daß in jedem Fall, wo zwei Hyphen zusammenstoßen, eine Ablenkung aus der bisherigen Wachstumsrichtung stattfände, ist nicht zu behaupten. Besonders innerhalb des älteren Mycelteils wachsen die Hyphen ohne Regel übereinander hin. Das randliche Wachstum behält jedoch eine gewisse Regelmäßigkeit bei. Dies hat seinen Grund darin: Die Seitenhyphen der ersten Ordnungen bleiben meist bei der zuerst eingeschlagenen Richtung. Die radiale Ausrichtung der Seitenhyphen höherer Ordnung kommt nach der neueren Arbeit von K. O. Müller (1922) durch negativen Chemotropismus auf eigene Stoffwechselprodukte hin zustande. Die Zeichnung weicht insofern etwas von der Wirklichkeit ab, als die Hyphen zu geradlinig gezeichnet sind. Die Stellen, an denen neue Seitenäste gebildet werden, sind stärker lichtbrechend infolge Ansammlung von Plasma. Die Tendenz der Mycelentwicklung ist also die, durch Seitenhyphen, die zuerst gebildet werden, ein stetig sich vergrößerndes Strahlensystem zu schaffen, um das Substrat möglichst schnell zu überziehen. Von diesem System gehen die Seitenhyphen höherer Ordnung aus, die die eroberte Fläche ausnützen. Die Folge dieses Wachstums ist eine immer sich vervollkommnende Annäherung des Mycelrandes an einen Kreis, dessen Radius dauernd wächst. Fast genau im Zentrum liegt die Spore (bei X). Die auf der Zeichnung dargestellte Mycelentwicklung weicht vom Normalfall etwas ab, da die obere Hälfte des Mycels gefördert ist. In dieser Hälfte lag die Agarschicht etwas dicker, sodaß eine bessere Ernährung die reichere Hyphenverzweigung hervorrief. Das Mycel überzieht das Substrat nur oberflächlich. Ein Eindringen findet nicht statt. Man kann das Mycel deshalb leicht vom Substrat abschälen.

Luftmycel.

Hat das Substratmycel einen Durchmesser von ungefähr 2—3 cm erreicht (genauere Angaben lassen sich nicht machen), so beginnt die Bildung des „Luftmycels", bestehend aus den „Stolonen", den Sporangienträgern und später den Zygophoren (Blakeslee). Die Stolonen sind im Vergleich zu den Sporangienträgern ganz feine (7—15μ Max. 25μ) Durchmesser in älterem Zustand mehrfach verzweigte Gebilde. Sie stehen meist nicht aufrecht, sondern verlaufen mehr oder weniger horizontal. Sie stellen im fertigen Zustande des Luftmycels im Verein mit den Zygophoren sozusagen das Unterholz im Sporangien-Walde dar. Inbezug auf Mycelausbreitung kommt ihnen bei der Züchtung auf Nährboden eine Bedeutung

nicht zu. Die jungen Sporangienträger erscheinen als dicke (25—35μ Durchmesser) weiße Stiele mit zugespitztem Ende, die senkrecht aus einer Hyphe des Substrats herauskommen. Zur näheren Beobachtung der Sporangienentwicklung benutzte ich wieder die Glasringkammer. Aus einer Platte, die junges Mycel im Stadium noch vor der Sporangienentwicklung befindlich, enthielt, stach ich ein Stückchen von einer Fläche von ca 5×10 mm aus und klebte es auf einem Paraffinsäulchen an die Wand des Glasringes oben an, sodaß die Mycelseite nach innen schaute. Die Anordnung möge Abb. 7 ver-

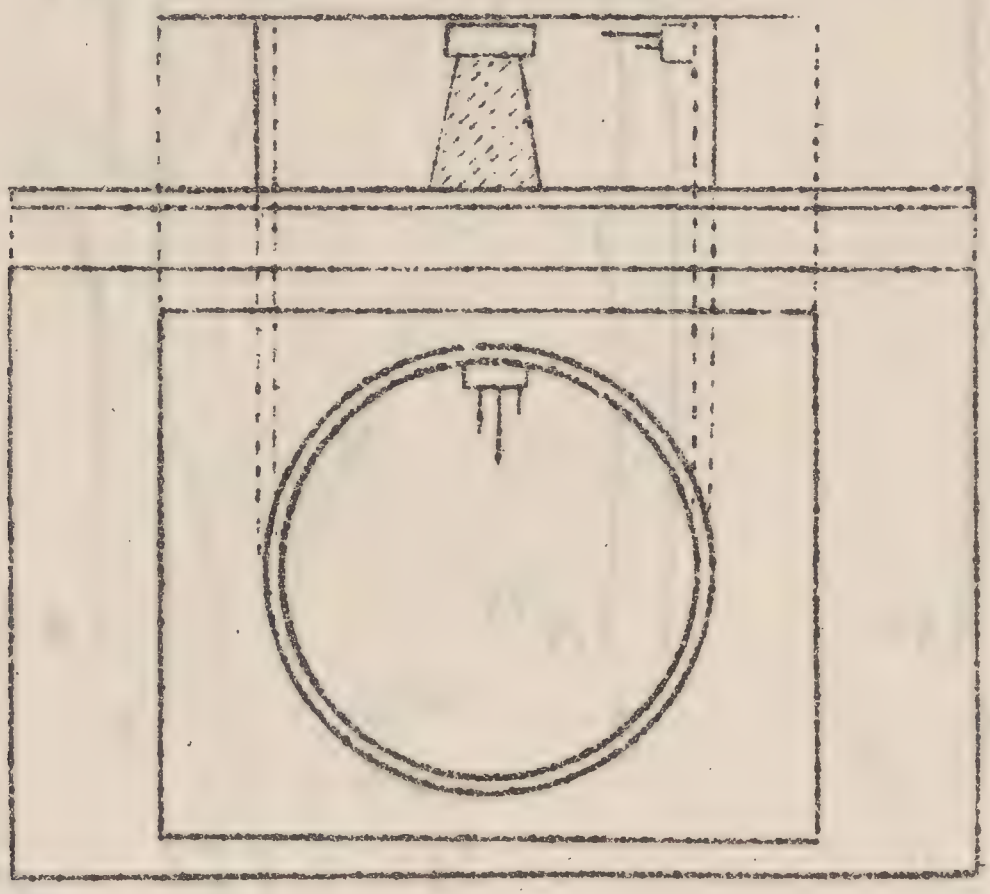


Abb. 7.

anschaulichen. Die Kammer hat hier den Vorteil, daß man durch das Deckglas gut beobachten kann, ohne die Kammer öffnen zu müssen. Zunächst hielt ich die Kammer noch in einer Schachtel, die nur auf der der Mycelfläche gegenüberliegenden Seite Licht durch eine Öffnung hereinließ. Dadurch suchte ich horizontale Entwicklung der Sporangienträger zu erreichen. Während der Beobachtung unter dem Mikroskop stellte ich auch die Kammer so, daß die Mycelseite dem Fenster zugekehrt war. Den Beleuchtungsapparat schaltete ich zwischen zwei Beobachtungen immer aus. Der Sporangienträger erreicht in der ersten Stufe seiner Entwicklung zunächst eine gewisse Länge in ziemlich schnellem Wachstum. Diese Länge ist jedoch nicht konstant. In einer und derselben Platte besteht zwar eine bestimmte mittlere Länge, dagegen ruft z. B. völlige Dunkelheit eine Art Etiolement insofern hervor, als die Sporangienträger länger werden, bis die Bildung des jungen Sporangienkopfes beginnt. Außerdem stehen die Sporangien in Dunkelkulturen wirr durcheinander, während bei belichteten Kulturen eine bestimmte Richtung eingehalten wird. Das Ende des ersten Stadiums der Sporangienentwicklung ist dadurch gekennzeichnet, daß plötzlich das Längenwachstum fast vollkommen stillsteht. Die Spitze fängt in einer Ausdehnung von $^1/_5$ bis $^1/_6$ der ganzen Trägerlänge sich sichelartig zu krümmen an. Während dieser Bewegung tritt an der höchstgelegenen Stelle, die nicht

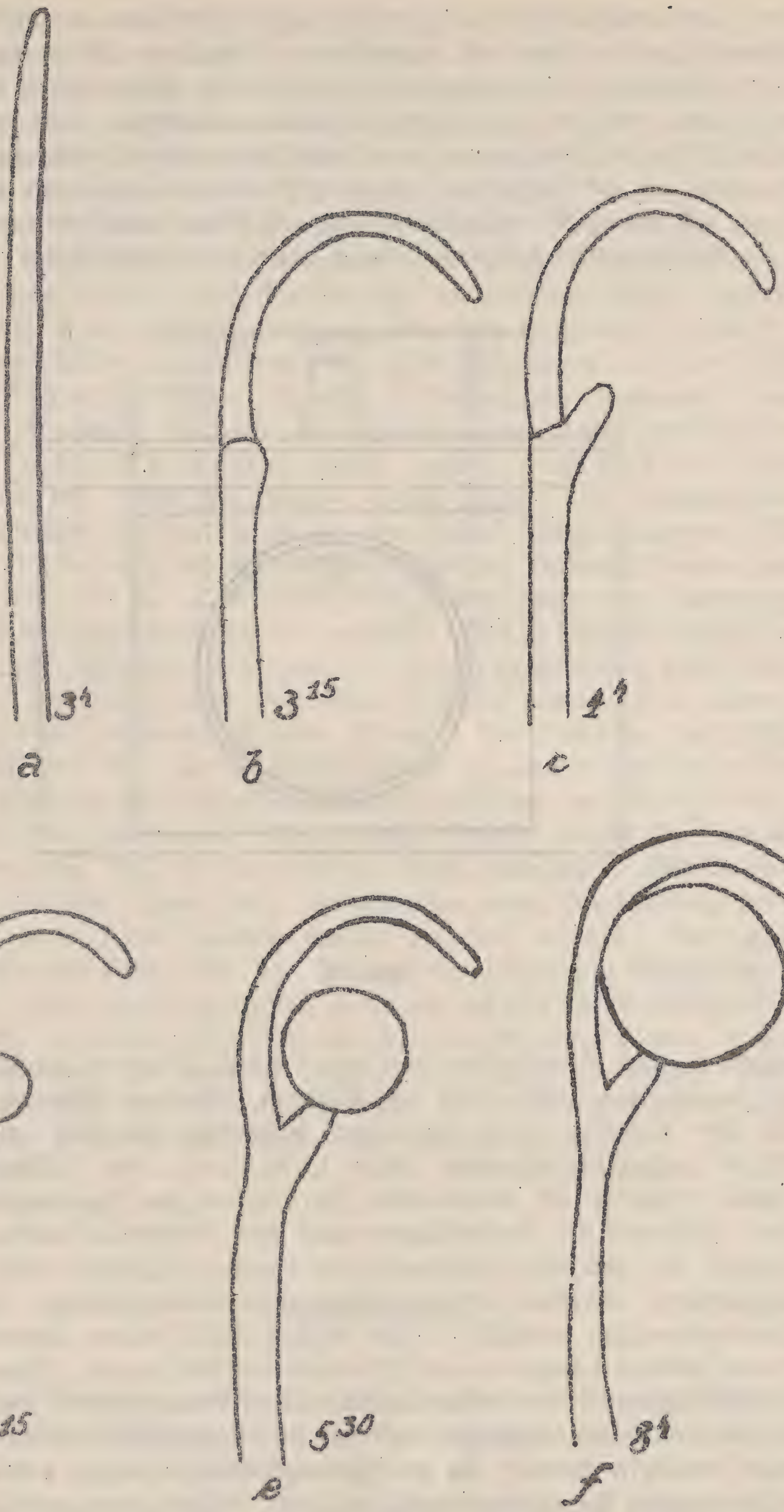


Abb. 8 a—f. Entwickelung des Sporangienkopfes. Bei 3 ist die Krümmung der Seitenachse erfolgt. Die Seitenachse ist ausgestülpt. Die nächsten Zeichnungen stellen das Heranwachsen des Kopfes und schliesslich die Streckung der Seitenachse dar. — Vergr. ca 140 × bei i ca 50 ×.

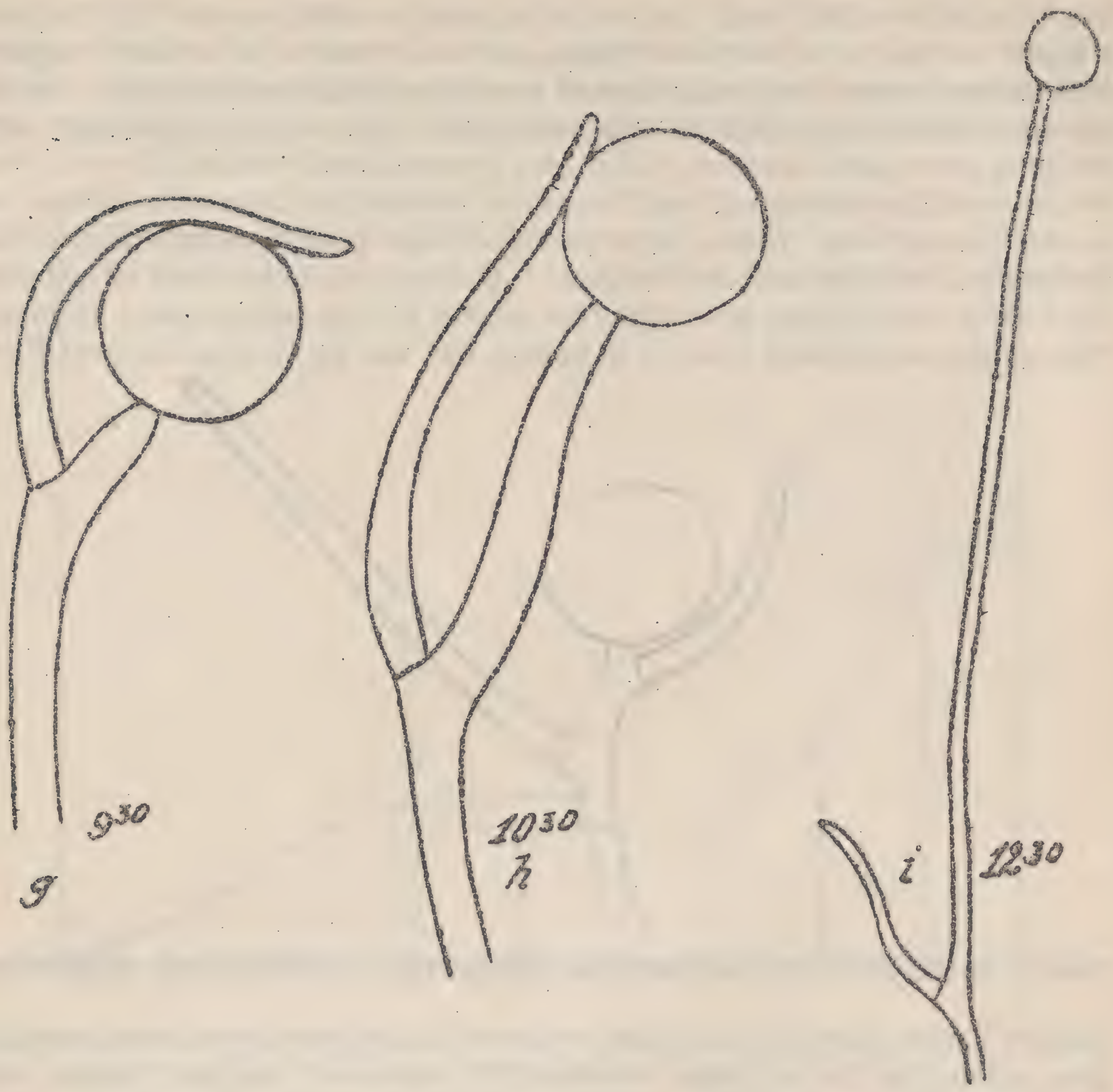


Abb. 8g—i gibt die Entwicklung des Sporangienkopfes wieder. Bei 3 ist die Krümmung der Seitenachse erfolgt. Die Seitenachse wird ausgestülpt. Die nächsten Zeichnungen stellen das Heranwachsen des Kopfes und schließlich die Streckung der Seitenachse dar.

mehr von der Krümmung erfaßt wird, eine kleine Ausbauchung hervor, die, wie die Abbildungen (8) zeigen, nach dem Krümmungmittelpunkt gerichtet ist (Abb. 8b Z 3^{15}). Es wölbt sich eine kurze, zunächst runde, dann spitzer werdende Kuppe heraus, die zu einem ganz kurzen Seitenast auswächst. An der Spitze erscheint bald ein kleiner Knopf, der schnell anschwillt (Abb. 8d Z. 4^{15} u. f.). An der Krümmungsstelle hat gleich bei Beginn der Bewegung eine Querwand die Sichel abgeschnürt. Der Seitenast mit dem Köpfchen steht in der Verlängerung der Hauptachse, während das horn- oder sichelartig gekrümmte Ende zur Seite abgebogen ist. Der Sporangienkopf wächst dauernd weiter bis die volle Größe erreicht ist. Im dargestellten Fall dauerte dies bei einer Zimmertemperatur von durchschnittlich 19^0 C. bis zur Reife des Kopfes vier Stunden. Dann fängt die Seitenachse (Abb. 8 g Z. 9^{30}) sich in schnellem Wachstum zu strecken an und dies hält an, bis sie die Normallänge hat.

Der horn- oder sichelförmige Teil hat sich etwas aufgebogen und sitzt ganz unscheinbar unten, wie ein steriler Seitenast, der bald verdorrt. Bei der Beobachtung der ausgewachsenen Sporangien kommt einem das hornförmige Ende der Hauptachse nur schwer zu Gesicht. Wahrscheinlich hat H a g e m die eigenartige Verzweigung deswegen übersehen, weil er eine Sporangienentwicklung nicht von Anfang an verfolgte, sondern nur den Endzustand untersuchte. Es handelt sich hier also zweifellos um eine cymöse Verzweigung. Hie und da beobachtet man einzelne Sporangien, bei denen auch der Seitenast 1. Ordnung noch nicht fertil ist und eine Krümmung wie die Spitze der Hauptachse erfährt. Erst die Seitenachse 2. Ordnung trägt den Sporangienkopf (Abb. 9). In keinem Fall war die Hauptachse fertil. Eine

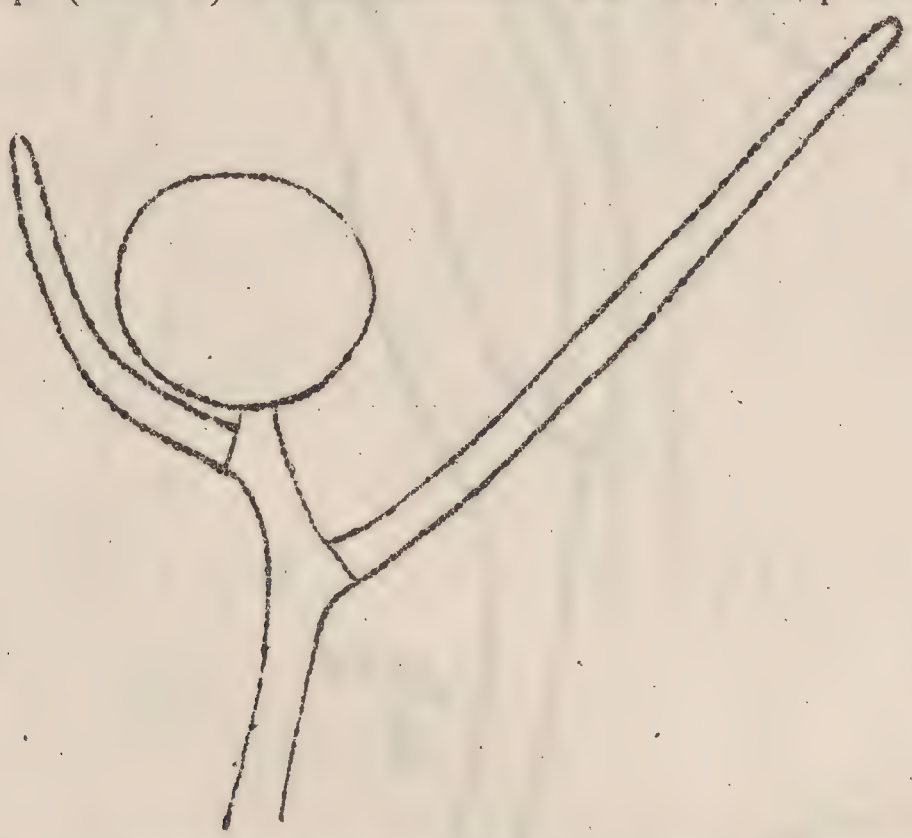


Abb. 9. Sporangium, bei dem erst die Seitenachse 2. Ordnung den Kopf trägt.

stärkere Verzweigung mit Ausbildung von zwei Sporangienköpfen beobachtete ich ganz selten. Wie die Zeichnung erkennen läßt, wurde auch vor der Bildung des 2. Sporangienkopfes das Ende des voraufgehenden Trägers eingebogen und blieb steril, während erst die Seitenachse nächst höherer Ordnung den Sporangienkopf entwickelte (Abb. 9). Zur näheren Erläuterung des Sporangienwachstums habe ich auch versucht, dieses graphisch darzustellen (Abb. 10).

Auf der Abscisse trug ich die Zeit und auf der Ordinate die jeweilige Länge siebenfach vergrößert in mm ab. P f e f f e r bildet im 2. Band seiner Pflanzenphysiologie (S. 12) eine Wachstumskurve der großen Periode des Sporangienträgers von *Phycomyces nitens* ab. Auf den Ordinaten trägt er den stündlichen Zuwachs ab, während ich die jeweilige ganze Länge der Sporangienträger verwendete. Ich glaube, daß diese Art der Darstellung vorzuziehen ist, da man hier in jedem Zeitpunkt ein Bild der Länge des Sporangiums vor sich hat und trotzdem die Schnelligkeit des Wachstums an der Steilheit der Kurve leicht ablesen kann. Von A—B (also von 10'—4') steigt die Kurve gleichmäßig an. Dies ist die erste Stufe der Sporangien-Entwicklung; der Zuwachs der Hauptachse ist gleichmäßig. Von B ab wird die Neigung plötzlich fast 0. Hier krümmt sich das Ende der Hauptachse sichelartig ein; das Längenwachstum ist fast eingestellt. Zugleich beginnt die Seitenachse (bei B') auszusprossen. Deren Kurve steigt langsam an. Das Längenwachstum der Seitenachse ist zunächst gehemmt. Nur der Sporangienkopf wächst dauernd. Bei C hat er seine volle Größe erreicht und jetzt beginnt der steile Anstieg. Die Seitenachse mit dem Sporangienkopf

streckt sich in schnellem Wachstum. Bis zur vollen Länge des Sporangienträgers konnte die Kurve nicht dargestellt werden (sie würde die doppelte bis $1^1/_2$ fache Höhe erreichen), da die Beobachtung ganz ungenau wird, wenn das Sporangium über 1 cm Länge ereicht. Es fängt dann nämlich an sich

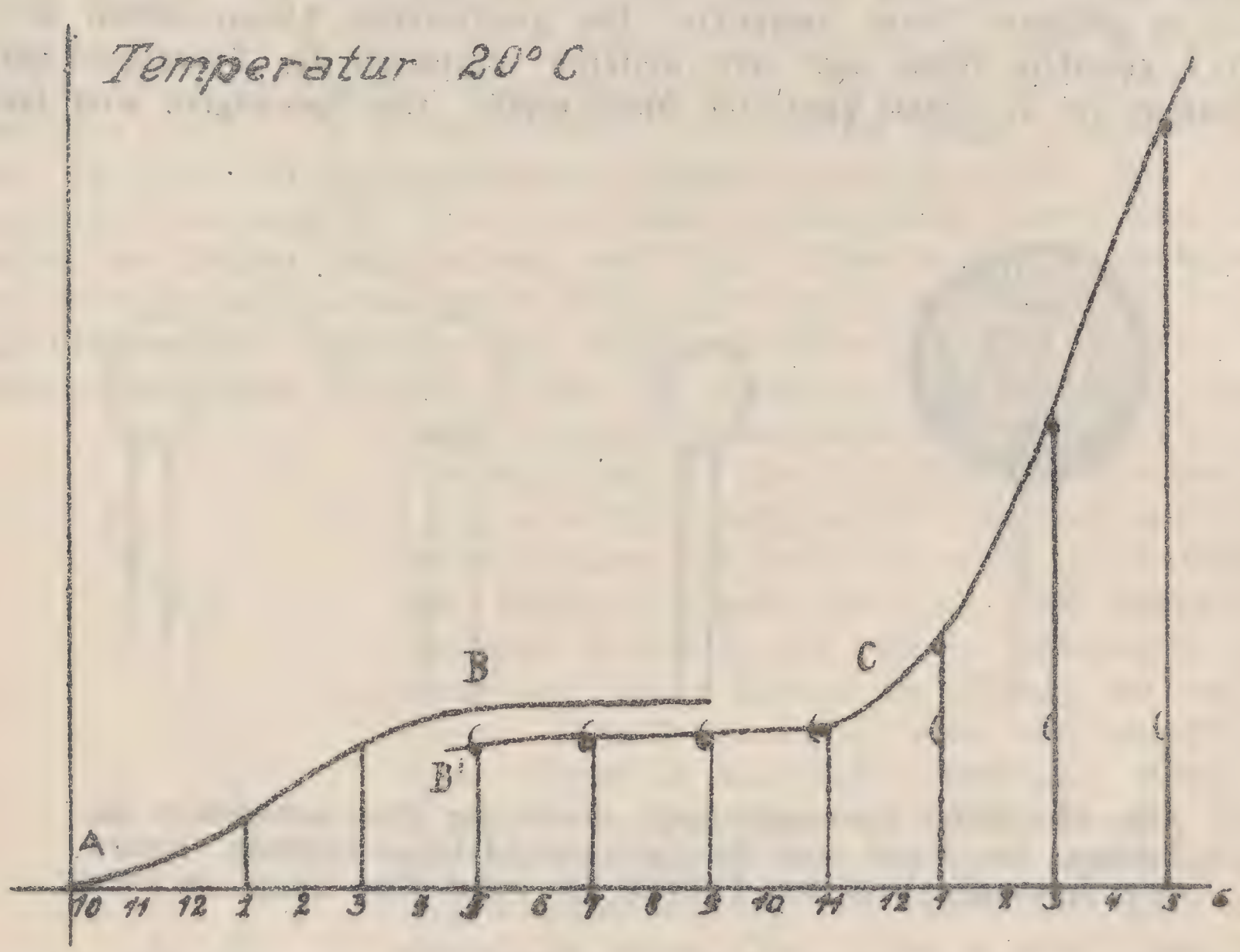


Abb. 10.

merklich hin- und herzukrümmen. In hohen Petrischalen wird das Mycel 2—$2^1/_2$ cm hoch. Es bildet einen dichten Rasen, der in frischem Zustand weiß bis grauweiß, später gelblich aussieht. Impft man Sporen in die Mitte einer Petrischale, so entsteht ein kreisförmiges Mycel. Da sein ältester Teil in der Mitte liegt, entstehen dort die Sporangien zuerst und deren Bildung schreitet von innen nach außen fort. Läßt man die Schale auf einem Klinostaten sich um die Vertikalachse drehen, so wachsen die Sporangien gleichmäßig senkrecht. In einem gewissen Stadium haben wir dann in der Mitte voll ausgewachsene Sporangien und nach außen schließen sich immer kleinere an. Verbinden wir die Sporangienköpfe von außen nach innen durch eine Linie, so erhalten wir folgende Figur.

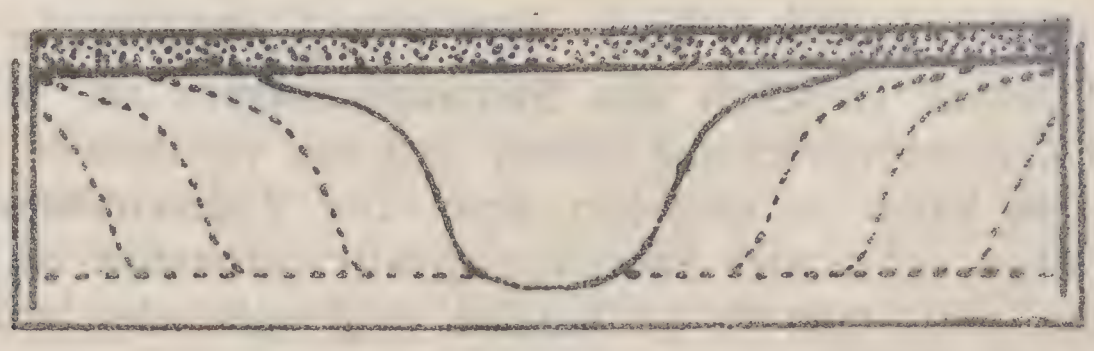


Abb. 11.

Die beiden ansteigenden Linien decken sich fast genau mit der oben dargestellten Wachstumskurve der Sporangien. Dies ist nicht verwunderlich, da von außen nach innen die verschiedene Entwicklungsstadien der Sporangien aufeinander folgen. Verbinden wir deren Köpfe, so muß das Resultat eine Wachstumskurve sein, die der eines einzelnen Sporangiums, wenn auch vielleicht in gröberer Form, entspricht. Die gestrichelten Linien stellen willkürlich gewählte Bilder aus dem weiteren Wachstum der Sporangien dar. Schließlich ist die Schale ganz von ihnen erfüllt. Die Sporangien sind fast

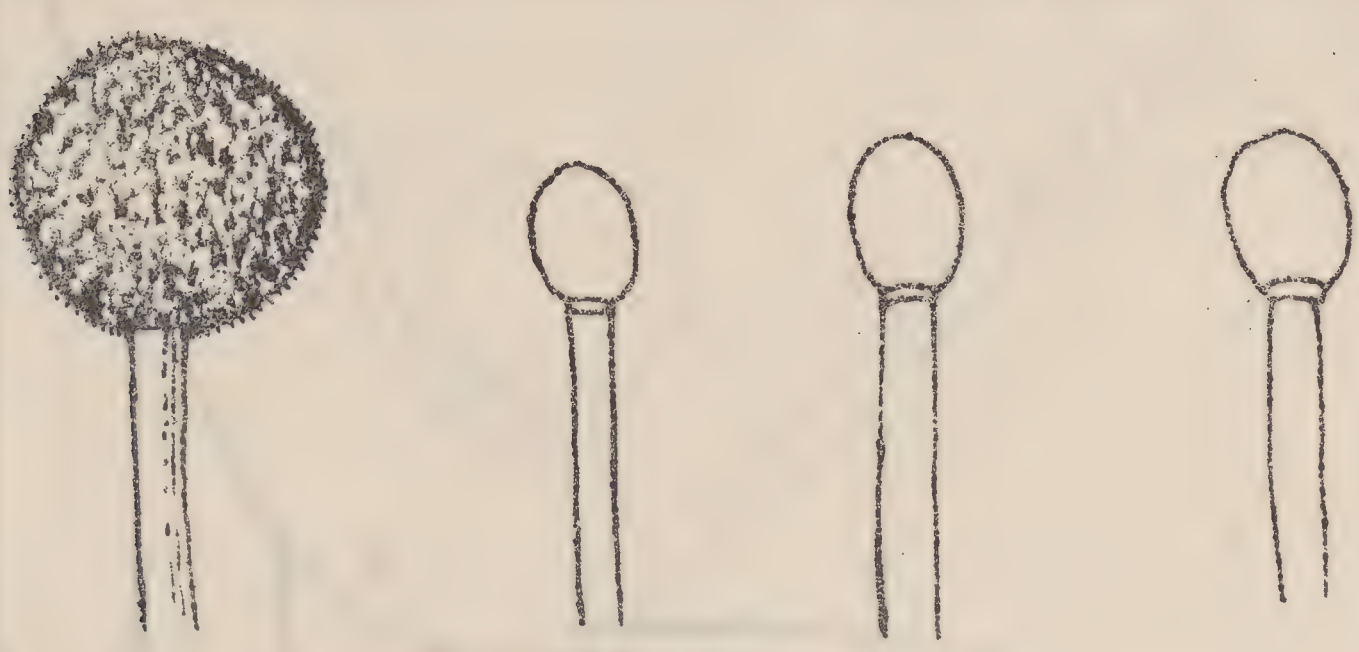


Abb. 12. Reifer Sporangienkopf, durch die Haut schimmern die Sporen. Am Rand sind die Ca oxalatnädelchen sichtbar. Neben dem Sporangienkopf drei Formen der Columella. Vergr. ca 140 ×.

kugelrund, in der Reife meist oben und unten etwas abgeplattet. Die Maße schwanken zwischen 80—150μ (170—190μ Max.). Unter dem Mikroskop ist die Farbe der reifen Sporangien braun bis schwarzbraun. Die Haut ist deutlich mit Ca-Oxalatnädelchen besetzt. Kommt Wasser zum reifen Sporangium, so zerfließt die Membran bis auf einen kleinen Kragen, der unten an der Columella bleibt. Diese ist glatt, gelblich bis farblos, länger als breit (Abb. 12). Die Maße schwanken zwischen 58—80μ Länge (Max. 160μ) und 50—65μ Breite (Max, 115μ).

Zygotenentwicklung.

Wie bereits erwähnt, spielt sich die geschlechtliche Fortpflanzung nahe dem Substrat zwischen den Sporangienträgern ab. Einer Dauerbeobachtung der Zygotenentwicklung stellen sich von vornherein Schwierigkeiten in den Weg, die kaum zu umgehen sind. Die Zygotenbildung beginnt erst wenn schon oben ein dichtes Sporangiengewirr vorhanden ist. Um beobachten zu können, muss man die Sporangien wegbiegen oder herauszupfen. Dadurch werden die Bedingungen schon stark verändert. Dies wird noch gesteigert, da man um geeignete Vergrösserungen anwenden zu können, den Deckel der Schale abnehmen muss. Die Methode, zwischen den zwei Mycelien

einen Kanal aus dem Agar herauszuschneiden, vergrössert die Gefahr der Austrocknung. Eine Beobachtung von unten, also durch den Schalenboden, wird illusorisch, da das Mycel die Glasfläche bereits dicht überzogen hat, bevor Zygotenbildung überhaupt stattfindet. Schließlich scheitert die Dauerbeobachtung oft auch daran, dass nur ein Bruchteil der Zygotenansätze bis zur vollen Reife gelangt. Ein Zygophorenpaar bringt meist nur eine reife Zygote hervor. Stossen die zwei Mycelien verschiedenen Geschlechts auf einer Grenze zusammen oder wachsen sie infolge Mischimpfung durch einander, so kommen aus dem Mycel — die Sporangienbildung ist in vollem Gange — Hyphen heraus, die gleich den Sporangienträgern zunächst senkrecht stehen. Ihre Dicke ist sehr schwankend (9 - 25μ). doch haben sich konstante Unterschiede zwischen den beiden Geschlechtern auch in der Hinsicht nicht finden lassen. Auf eine gewisse Verwandtschaft der Zygophoren mit den Sporangien deutet die Fähigkeit der Zygophoren hin, in seltenen Fällen an einem Seitenast ein kleines Sporangium zu bilden. (Abb. 13.) umgekehrt habe ich jedoch Copulation zwischen Sporangienträgern in keinem Fall beobachten können. Hat die Zygophore eine gewisse Länge erreicht, so biegt sie sich zur Seite und führt weiterwachsend schwache autonome Krümmungen aus. Dabei wird meist schon die erste Begegnung mit einer Zygophore des anderen Geschlechts hervorgerufen und es beginnt die Bildung der ersten Zygote. Eine Berührung mit einer andersgeschlechtigen Zygophore kann schon stattfinden, wenn die Zygophore vertikal herauswächst. Infolge der Vielheit der Zygophoren und ihrer Verzweigung ist der Zygotenansatz meist ein sehr zahlreicher. Läßt man deshalb die beiden Geschlechter in zwei Linien auf einander zuwachsen, so entsteht an der Begegnungsgrenze eine sogenannte Zygotenlinie. In der Aufsicht ist sie als weisser Streifen zu erkennen, wird aber durch die Sporangien melst verdeckt. In der Durchsicht tritt sie als dunklere Linie hervor. In der Abbildung 14 versuchte ich ein kleines Nest von Zygophoren darzustellen. Da alles in einer Ebene gezeichnet wird, ist es unmöglich, ein ganz richtiges räumliches Bild zu entwerfen. Die Zygophoren bilden ein Gestrüpp, indem sie sich durcheinander schlingen und, wenn sie mit einer andersgeschlechtigen Hyphe zusammentreffen, Zygotenansätze erzeugen. Es ist also nicht so daß die Zygophoren von rechts und links linienartig aufmarschieren und auf einander zustreben, um beim Zusammentreffen Zygoten zu bilden. Diese Vorstellung erzeugt die Blakeslee,sche Tafel. In Wirklichkeit entstehen die verschieden-geschlechtigen Zygophoren in der Begegnungszone durcheinander. Diese Zone oder „Zygotenlinie“ ist kein zusammenhängendes Gestrüpp, wie es makroskopisch aussieht, sondern sie setzt sich aus einer Summe von größeren und kleineren Nestern zusammen. Weiterhin sind die Zygophoren nicht einfach aufgekrümmte Hyphen des Substratmycels, wie man nach der Blakeslee'schen Tafel annehmen könnte, sondern sie entstehen senkrecht aus den Hyphen des Substratmycels ähnlich den Sporangienträgern. Die Bildung der Zygote setzt erst nach der Berührung und Verklebung der Zygophoren ein. Die Begegnung ist rein zufällig; sie wird nur begünstigt

Abb. 13. Zygophore mit kleinem Sporangium. Vergr. ca 50×

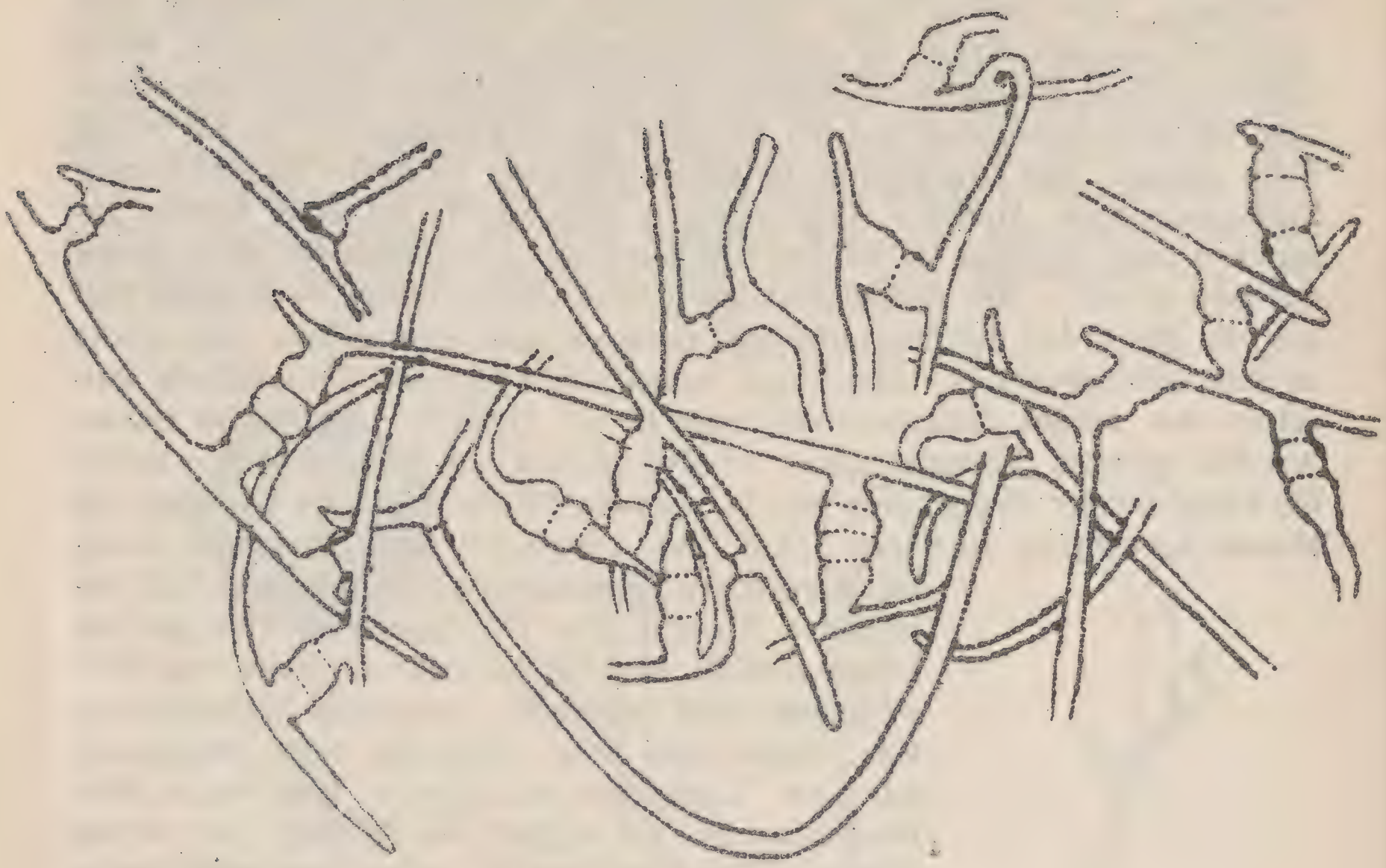


Abb. 14. Zygotennest.
Die Abbildung zeigt einen Teil aus einer Zygotenlinie ein noch ganz einfaches „Zygophorengestrüpp".

durch das horizontale Wachstum und die autonomen Krümmungen dieser Hyphen. Es liegt hier derselbe Fall vor wie bei den Spirogryen, deren Fäden, wie Hemleben (1922) neuerdings erst nachwies, auch vorher aneinandergeraten müssen, bis eine Copulation in Gang kommt. Die Fähigkeit, in die geschlechtliche Fortpflanzung einzutreten, ist nicht auf bestimmte Stellen lokalisiert, die Zygoten können längs der ganzen Zygophore entstehen. Deshalb ist auch die Art des Zusammentreffens, ob Spitze gegen Spitze, Mittelstück gegen Mittelstück oder Spitze gegen Mittelstück etc. äusserst variationsfähig (Abb. 9 u. 14, 15, 16, 17, 18.). Gerät also eine Zygophore des a-Mycels an die des b-Mycels, so verkleben sie zunächst, Mit einer Präpariernadel läßt sich der feste Zusammenhalt nachweisen. Bald stülpt jede Zygophore an der Berührungsstelle eine Nase heraus, die zu zwei keulenförmigen Gebilden anschwellen (Abb. 15, 16, 17, 18). Infolge der zunehmenden Grösse dieser Keulen werden die Zygophoren auseinandergebogen und häufig verdreht. Dies führt zu eigenartigen Bildern, wenn mehrere Zygotenanfänge an einer Hyphe sitzen. Die weitere Entwicklung verläuft, wie sie bei anderen Mucorineen beschrieben ist. Durch Einschaltung von Querwänden in die Keulen werden die Gametangien abgegliedert. Nach Lösung der Mittelwand schwellen beide zu der runden Zygote an. Die reife Zygote ist ein auf den Seiten der Suspensoren abgeplatteter kugelähnlicher Körper, bei mikroskopischer Betrachtung von heller bis dunkelbrauner Farbe. Die Ausmasse sind sehr verschieden. Sie schwanken von 90μ x 80μ bis 150μ x 136μ. Die Grösse hängt sehr stark von der Nährstoffzufuhr durch die Zygophoren ab. Die Oberfläche ist

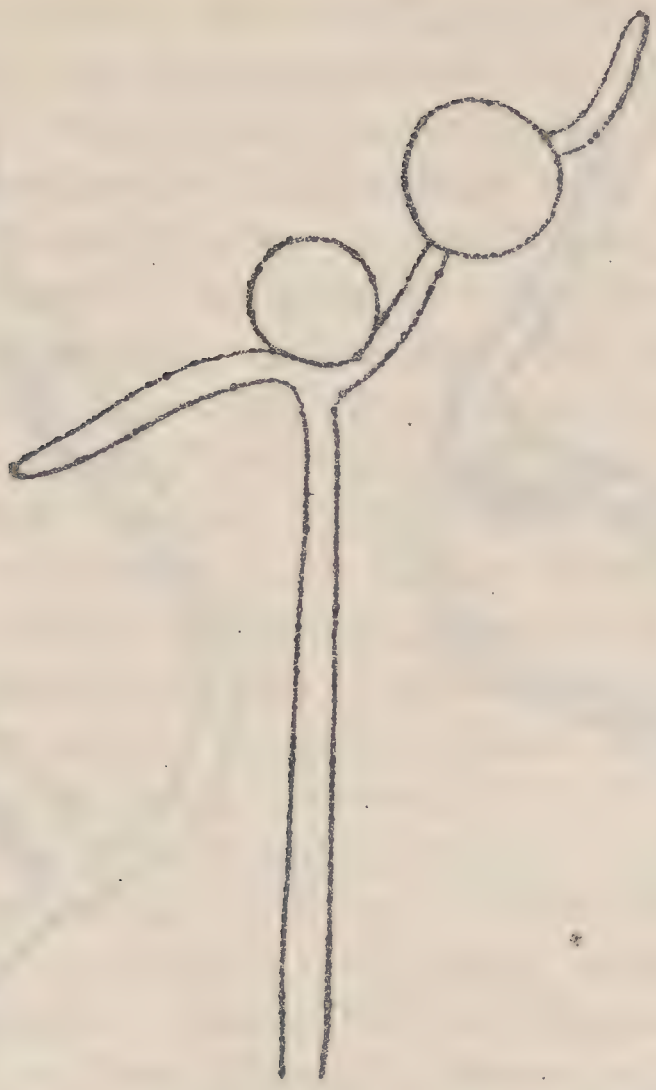


Abb. 15. Sporangium mit zwei Köpfen.

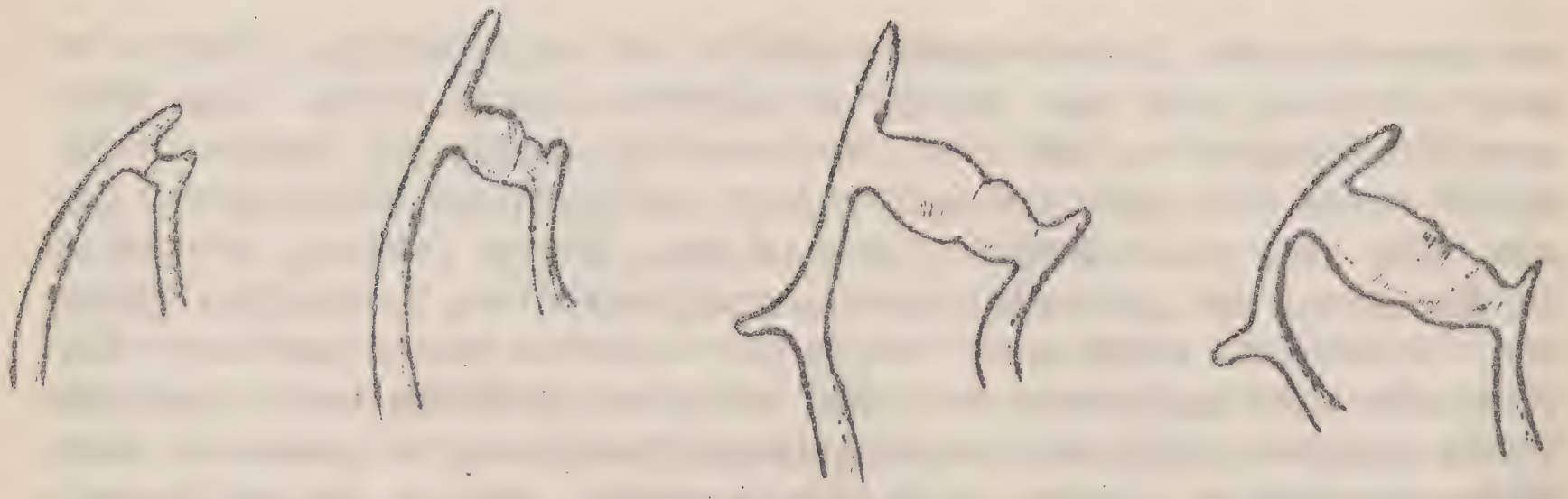


Abb. 16.

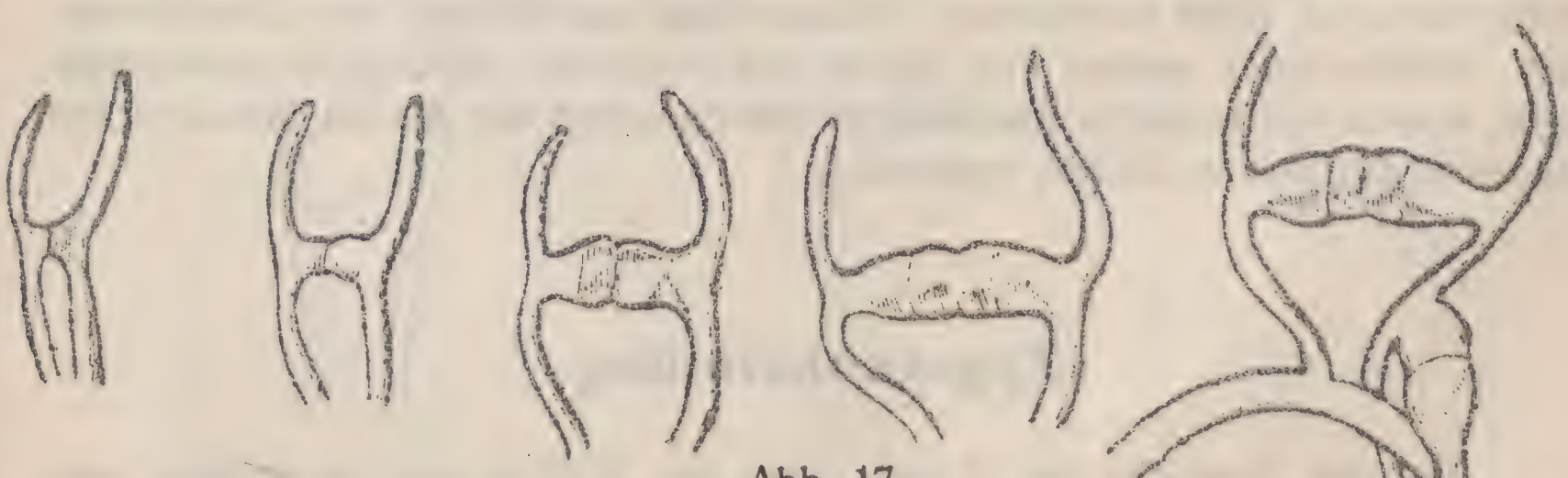


Abb. 17.

Die Abbildungen 16 und 17 geben die aufeinanderfolgenden Stadien der Zygotenentwicklung wieder und zeigen das verschiedenartige Aufeinandertreffen der Zygophoren. (Fortsetzung Abb. 18.)

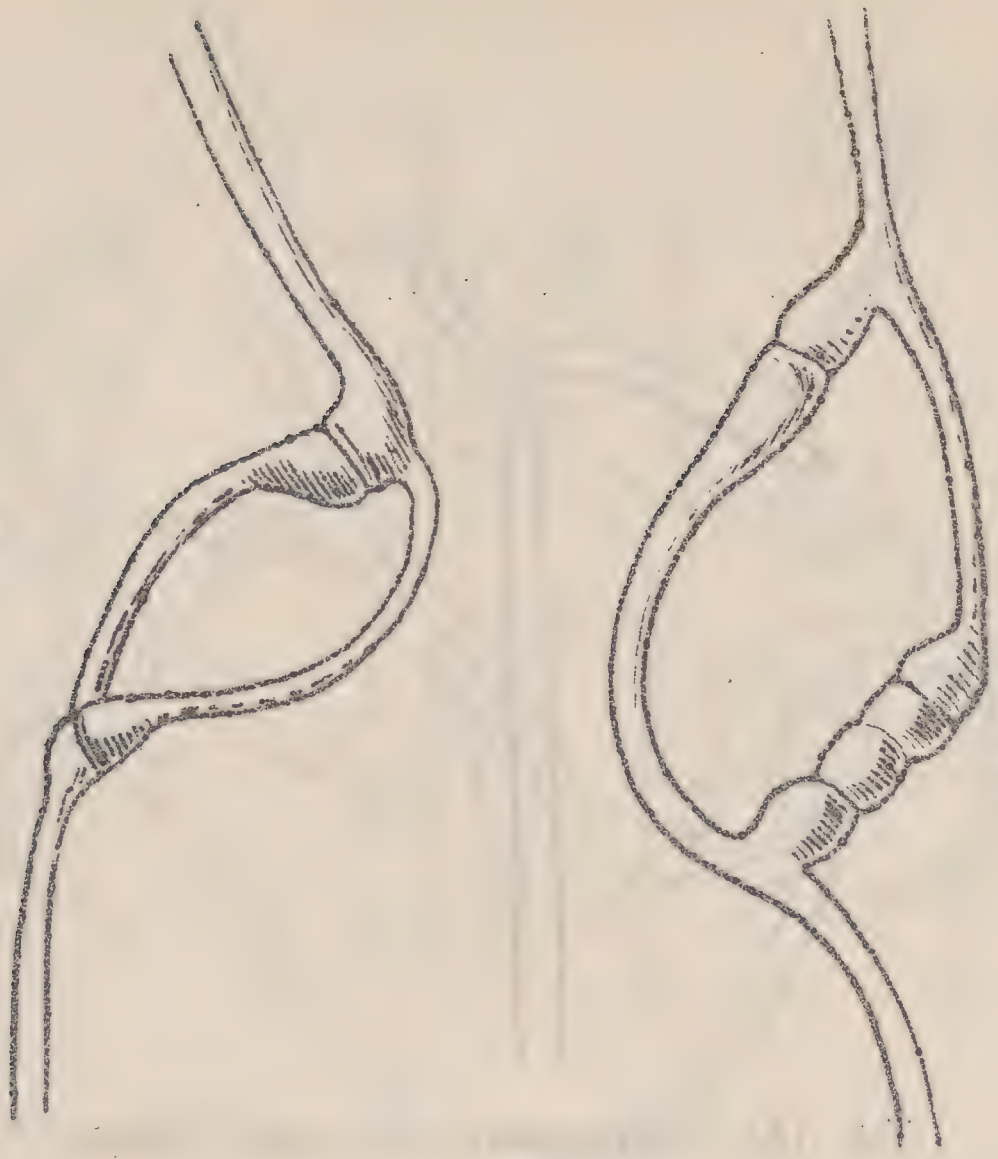


Abb. 18. Aufeinanderfolgende Stadien der Zygotenentwicklung und verschiedenartiges Aufeinandertreffen der Zygophoren.

mit Ausnahme der Suspensorenansatzflächen mit dunkelfarbigen Warzen bedeckt, die einen mehr oder weniger zerschlitzten Umriss zeigen. Dies findet seine Erklärung darin, daß beim Wachstum der Zygote die bestehende Außen-Membran nicht mehr mitwachsen kann und gesprengt wird, während darunter eine neue wachstumsfähige gebildet war. Dieser Vorgang erinnert an die Entstehung der großen Rindenwarzen am kugelförmig gestauchten Stamm von *Testudinaria elephantipes,* bei der der in kleine Stücke gesprengte Rindenmantel nicht abgeworfen wird. Bei weiterem Dickenwachstum reißt die zuletzt gebildete, nicht mehr dehnungsfähige Rinde wieder in denselben etwas größeren Umrissen wie die ältere Rindenschicht. So sitzt die alte Rinde in dicken Warzen dem Stamm auf. Im Innern der Zygoten kann man eine große oder mehrere kleine Ölkugeln erkennen. Eine Bildung von Azygosporen habe ich nicht beobachtet. Ebenso fehlt die Bildung von Clamydosporen. Während der ganzen Zeit', in der ich mich mit *Mucor strictus* beschäftigte, konnte ich keinerlei Abnahme in der Fähigkeit der beiden Mycelien, mit einander Zygoten zu bilden, feststellen.

Zygotenkeimung.

Für die Versuche, die Zygoten zur Keimung zu bringen, entnahm ich verschieden alten Platten mit reifen Zygoten Mycelstücke und präparierte unter dem Binokular in einer angefeuchteten Petrischale die Zygoten einzeln heraus und brachte sie in kleine Glasschälchen mit sterilem Wasser-

leitungswasser und erneuerte dies von Zeit zu Zeit. Weiterhin verteilte ich Zygoten auf Malzagar- und Knopagarplatten, letztere mit einer Nährsalzkonzentration von 0,75 %. Hier ist jedoch die Gefahr der Infizierung und Überwucherung durch ungewünschte Eindringlinge sehr groß. Bei Infektionen einer Platte brachte ich die Zygoten in eine frische. Schließlich ging ich jedoch dazu über, die Zygoten hauptsächlich auf ausgefaultem Agar, der also fast kein Nährmaterial enthielt, auszulegen. Die einzelnen Platten hielt ich teils im Zimmer, teils im dunkeln Termostaten bei 25° — 30° C., teils in einem Zwischenfenster, wo die Temperatur der Außentemperatur sehr angenähert ist. In keinem Fall fand im Verlauf von sechs Monaten eine Keimung statt. Ich versuchte schließlich durch äußere Einwirkung eine Keimung hervorzurufen. Zu dem Zweck brachte ich Zygoten in einem kleinen Gefäß mit Wasser in eine Petrischale und goß in diese etwas Aether. Nach mehrstündiger Einwirkung nahm ich das Wasserschälchen mit den Zygoten heraus und erneuerte das Wasser. In einem anderen Fall ließ ich Pepsin und H Cl, und Trypsin + Na_2CO_3 zehn Stunden auf Zygoten in kleinen Reagenzröhren einwirken. In den Parallelversuchen wurden in dieser Zeit Eiweiswürfel voll ververdaut. Darnach wurde das Pepsin und Trypsin mittels Pipette abgesaugt und steriles Wasser nachgefüllt. Einen Teil der Zygoten brachte ich daraus auf Platten mit ausgefaultem Agar. Sämtliche Versuche blieben erfolglos. Während ein Teil der Zygoten im Laufe der Zeit einging, zeigten die lebenden unverändert im Innern die Ölkugel.

Hybridisationsversuche.

In Anlehnung an die Blakeslee'schen Geschlechtsbestimmungsversuche durch Kreuzung verschiedener Mucorineen liess ich gegen *Mucor strictus* a u. b die beiden Geschlechter von *Mucor hiemalis*. *Phycomyces nitens* u. *Absidia glauca* wachsen. Zu dem Zweck impfte ich auf einer Platte *Mucor strictus* a u. b an zwei gegenüberliegenden Stellen und ebenso gleichzeitig *Mucor hiemalis* + u. —. Der Erfolg war folgender: An der Grenze der Mycelien von *Mucor hiemalis* + u. *Mucor strictus* b trat ein weißer Streifen hervor, ebenso zwischen *Mucor hiemalis* — u. *Mucor strictus* a. *Mucor hiemalis* wuchs etwas schneller, deshalb trafen *hiemalis* + u. — in der Mitte zusammen und bildeten dort eine Zygotenlinie, so daß ein zweimal gebrochener weißer

Abb. 19. Hybridenansätze. Auf der 2. Zeichnung ist an der Keule ein Gametangium abgeschnitten, in der 3. sind beide Gametangien abgegliedert.

Streifen senkrecht durch die Platte lief. Bei mikroskopischer Untersuchung fanden sich eine Unmenge von Hybridisationsansätzen, wie sie in den Abbildungen 19 dargestellt sind. Im günstigsten Fall kam es an beiden Suspensoren zur Abschnürung der Gametangien. Oft bildeten die Zygophoren ein dichtes Gewirr, indem sie sich gegenseitig verbogen und verkrümmten. Zur Ausbildung von hybriden Zygoten kam es nicht. Weitere Kreuzungsversuche mit *Phycomyces nitens* + u. — und *Absidia glauca* + u. — führten zu keiner Reaktion. *Phycomyces* umwuchs das Mycel des *Mucor strictus* zunächst bogenförmig und überwucherte ihn schließlich mit seinen großen Sporangien. *Absidia glauca* zeigte dasselbe Ergebnis.

Benutzte Literatur.

1904 Blakeslee A. F. Sexual Reproduction in the *Mucorineae.* (Proc. Amer. Acad. Arts a. Sc. XL. No. 4 August 1904.)

1904 Pfeffer W. Pflanzenphysiologie.

1908 Hagem O. Untersuchungen über Norwegische Mucorineen. (Vidensk. Selsk. Skr. I. Math. Nat. Kl. 1907 No. 7.)

1908 Lendner Alf. Les Mucorinées de la Suisse (Matériaux pour la Flore Cryptogamique Suisse Vol. III Fac. 1.)

1914 Burgeff H. Untersuchungen über Variabilität, Sexualität und Erblichkeit bei *Phycomyces nitens* Kunze (Flora N. F. VII H. 3, 1. Teil.)

1915 Burgeff H. 2. Teil d. ob. als Habilitationsschrift Jena 1915.

1921 Claussen P. Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen über den Erreger der als Kalkbrut bezeichneten Krankheit der Bienen. (Arbeiten aus der Biologischen Reichsanstalt für Land- u. Forstwirtschaft, Bd. 10. H. 6. 1921.)

1922 Hemleben H. Über den Copulationsakt und die Geschlechtsverhältnisse der *Zygnemales.* (Bot. Arch. II. H. 5 u. 6.)

1922 Müller K. O. Untersuchungen zur Entwicklungsphysiologie das Pilzmycels. (Beiträge zur allgemeinen Botanik. II H. 3. 1922.)

1b

3b

3a

4b

♀

♂

1a

2b

4d

4b

♀

2a

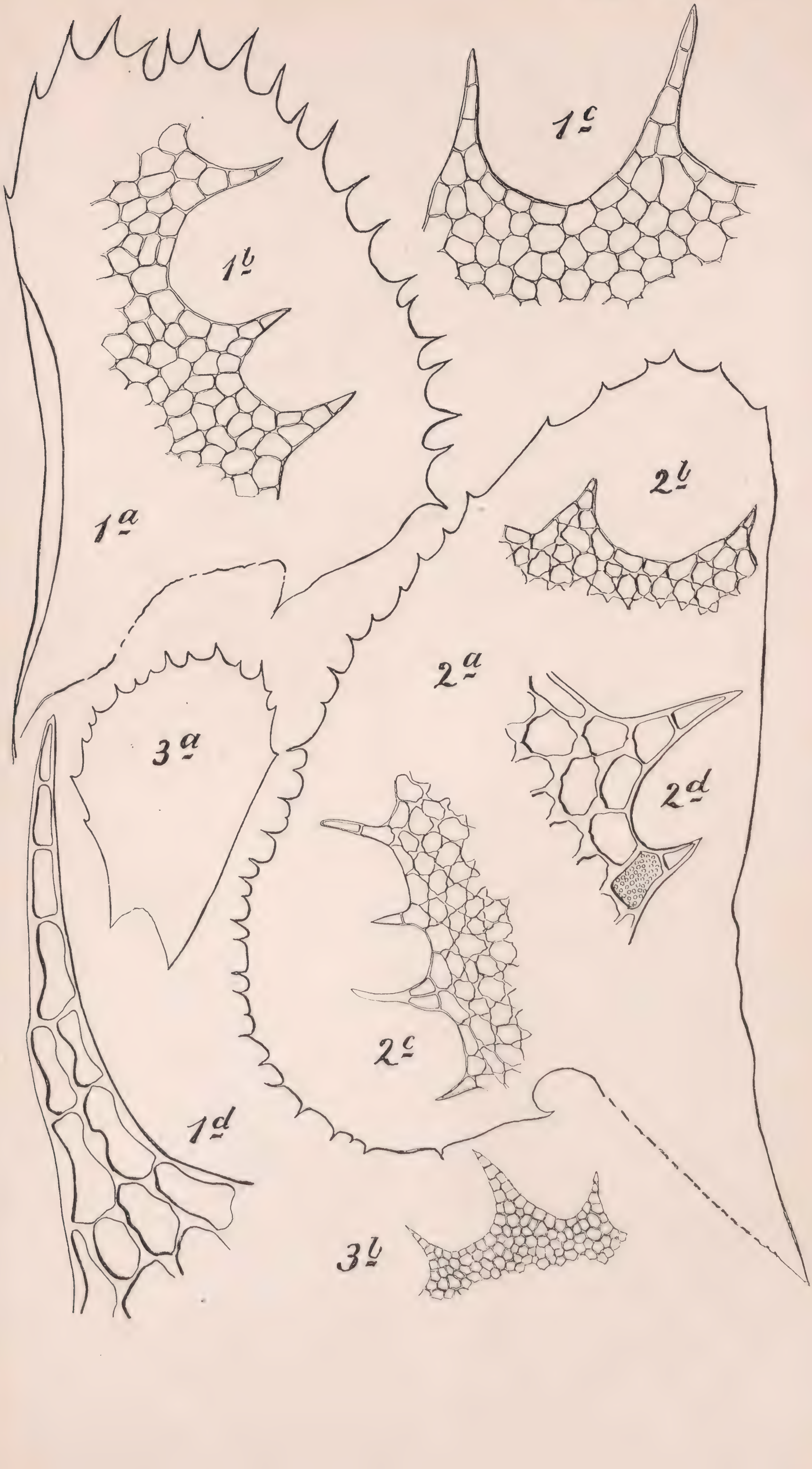
4b

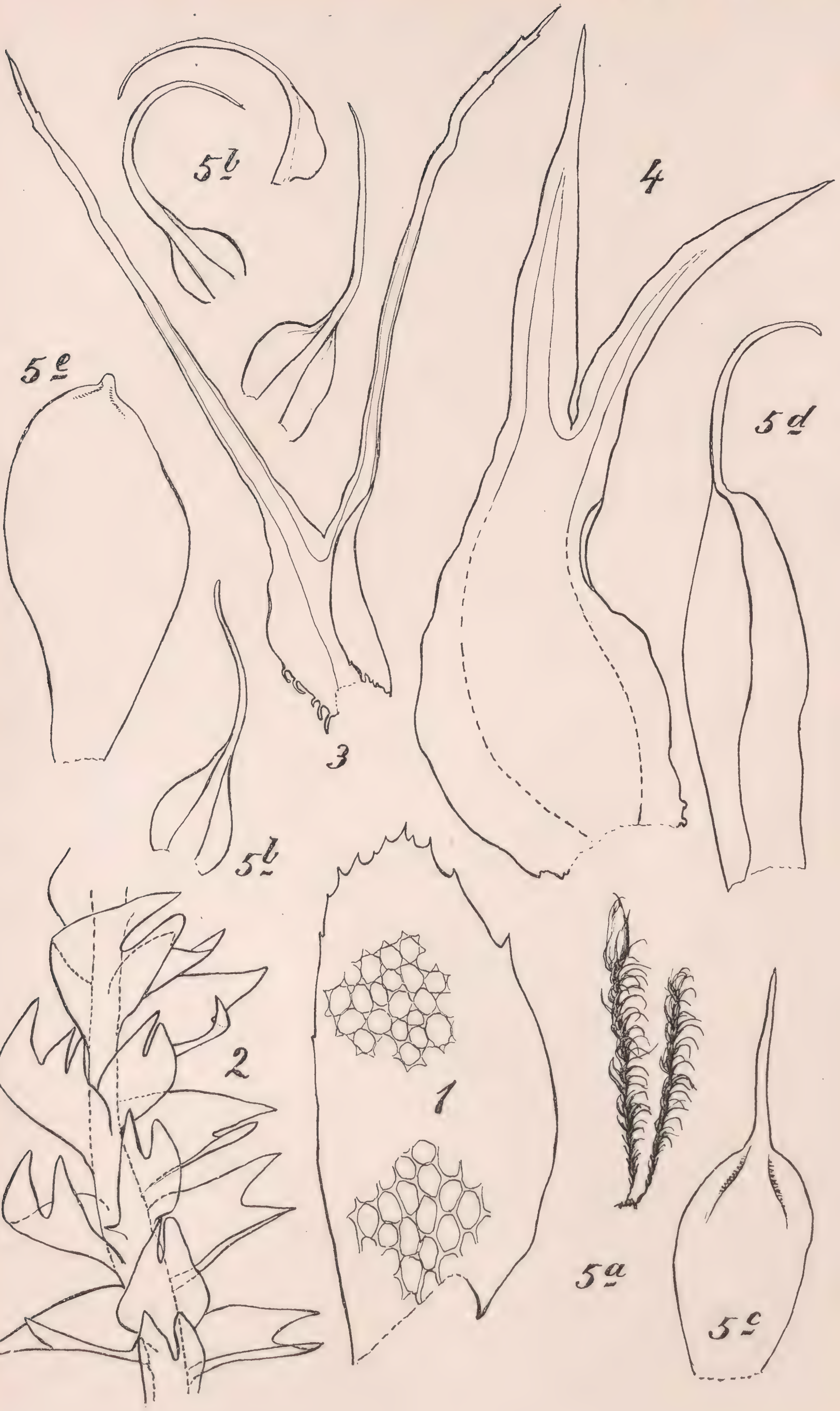
4a

4c

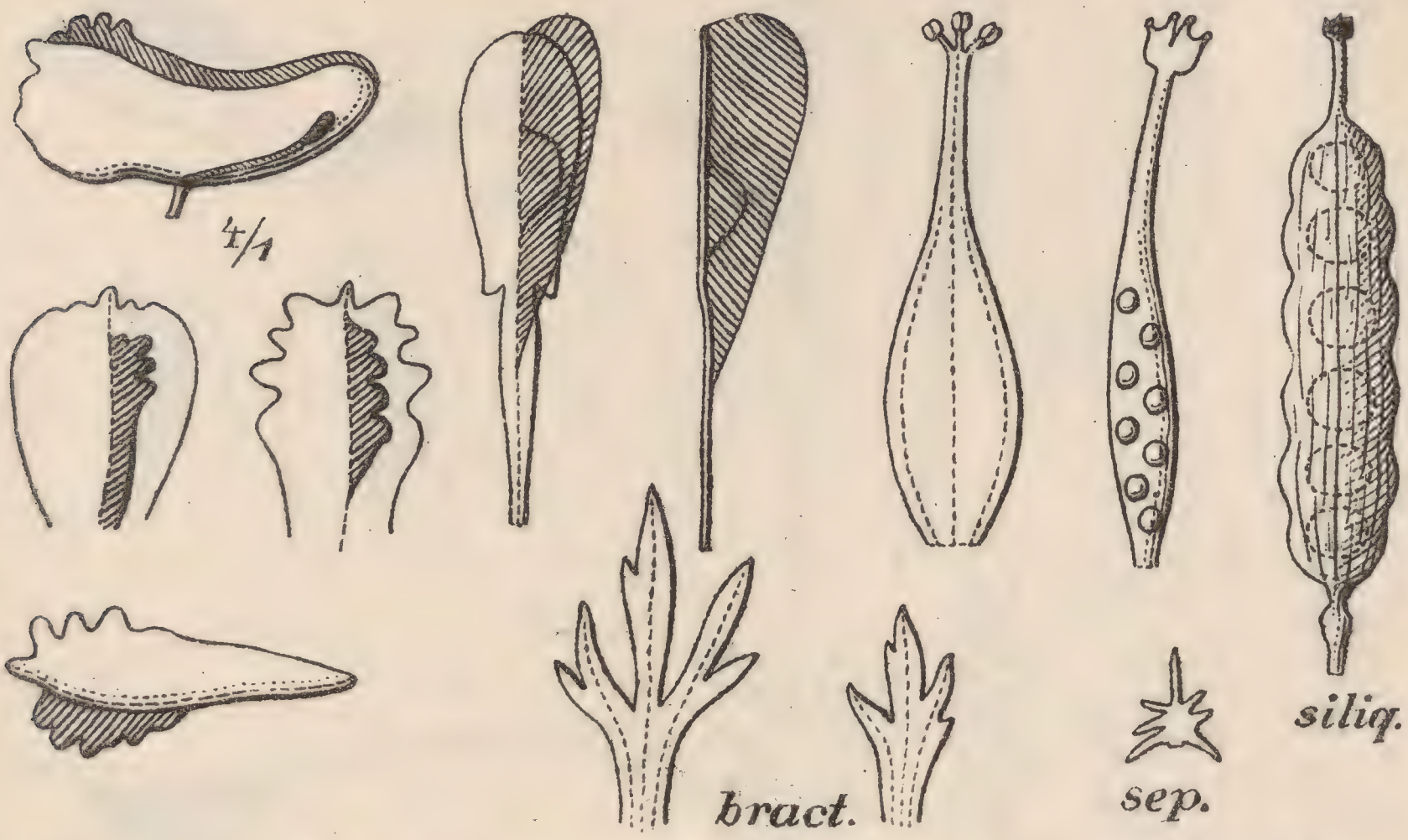
5

6


1a
1b
1c
1d
2a
2b
2c
2d
3a
3b

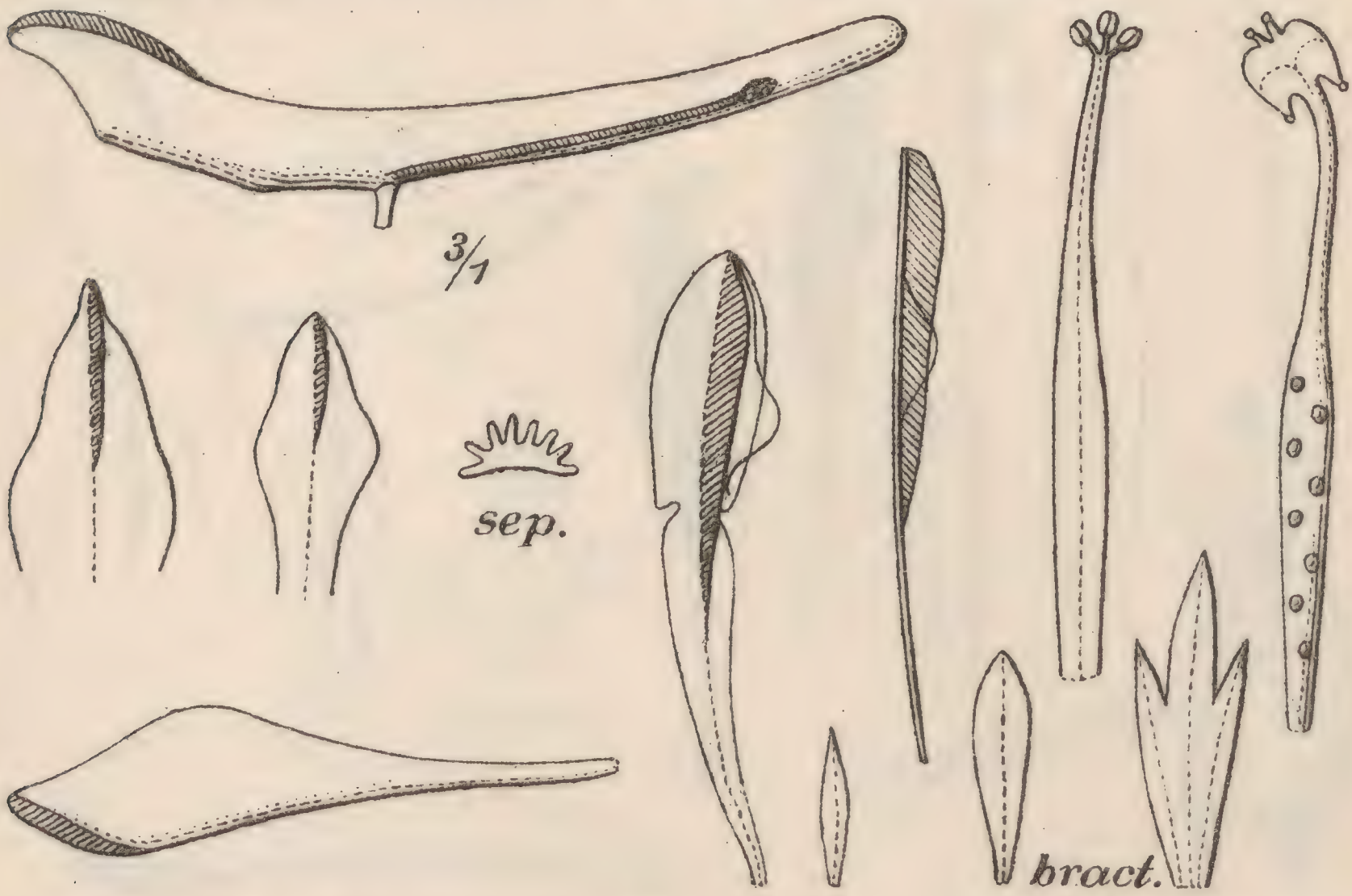

5b
4
5e
5d
3
5b
2
1
5a
5c

A. Corydalis pseudoimpatiens Fedde.

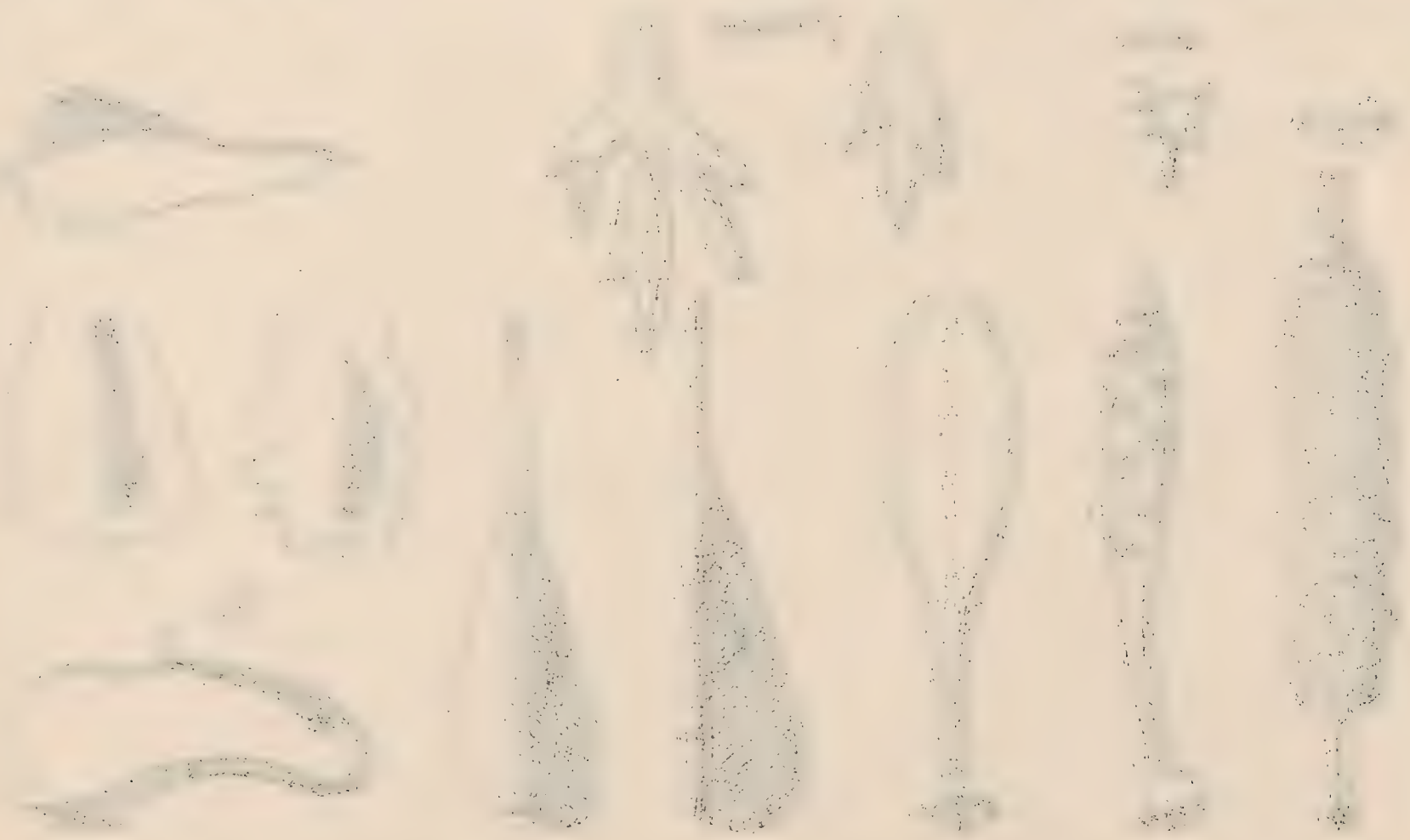


Sze-ch'uan. *H. Smith Nr. 3019.*

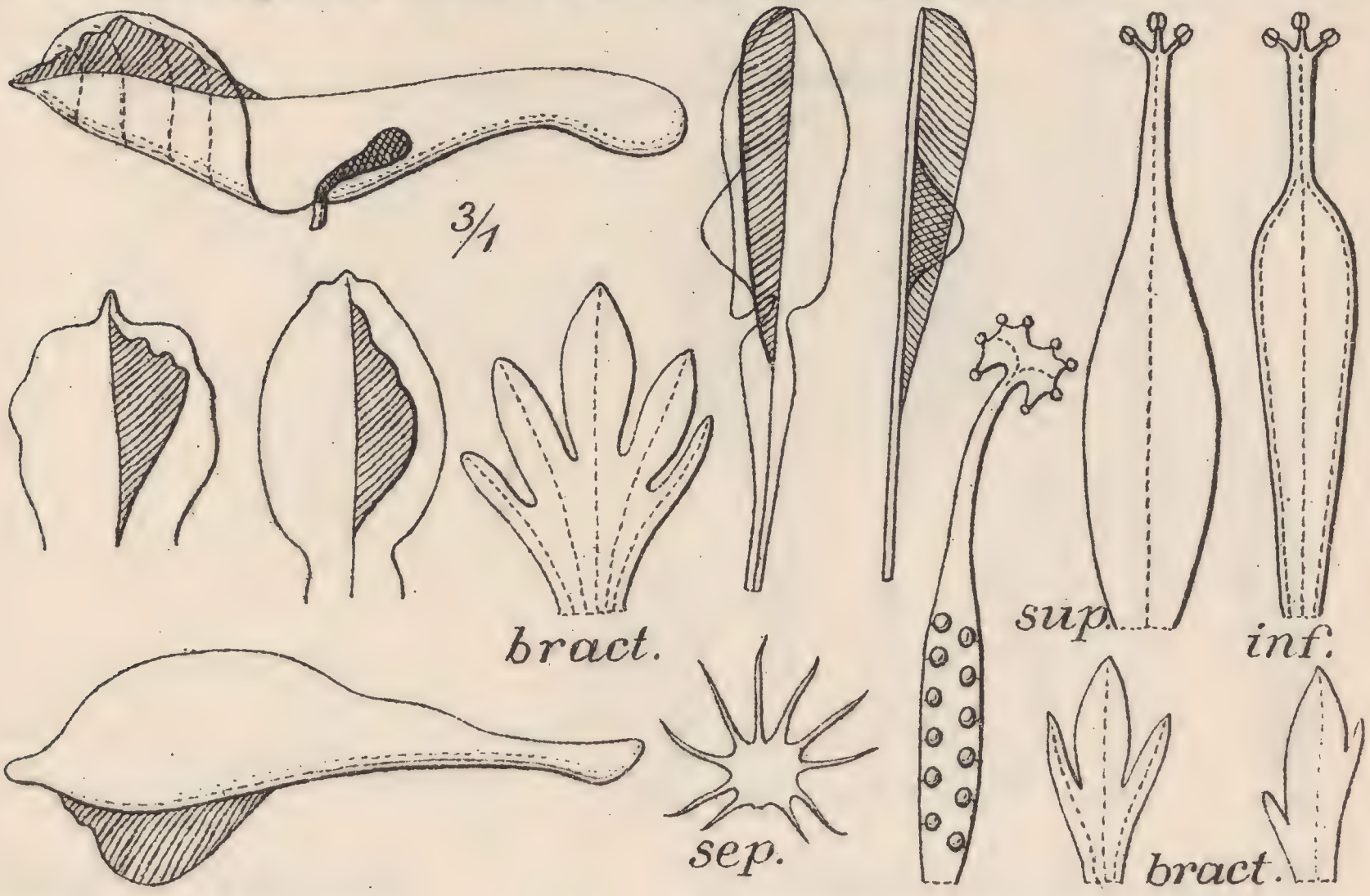
B. Corydalis Schusteriana Fedde.



Sze-ch'uan. *Harry Smith Nr. 1965.*

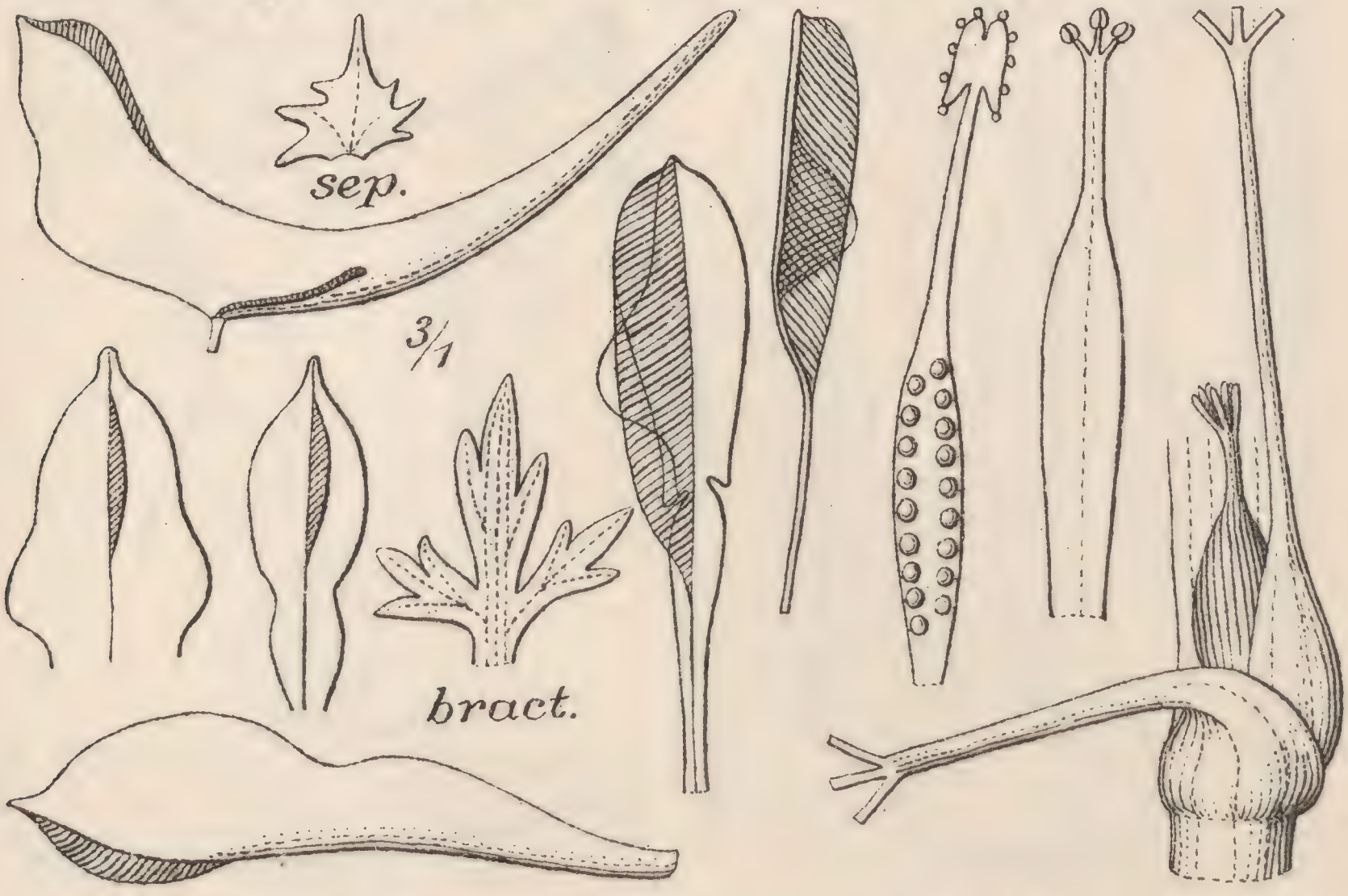


A. Coryd. Linstowiana Fedde.



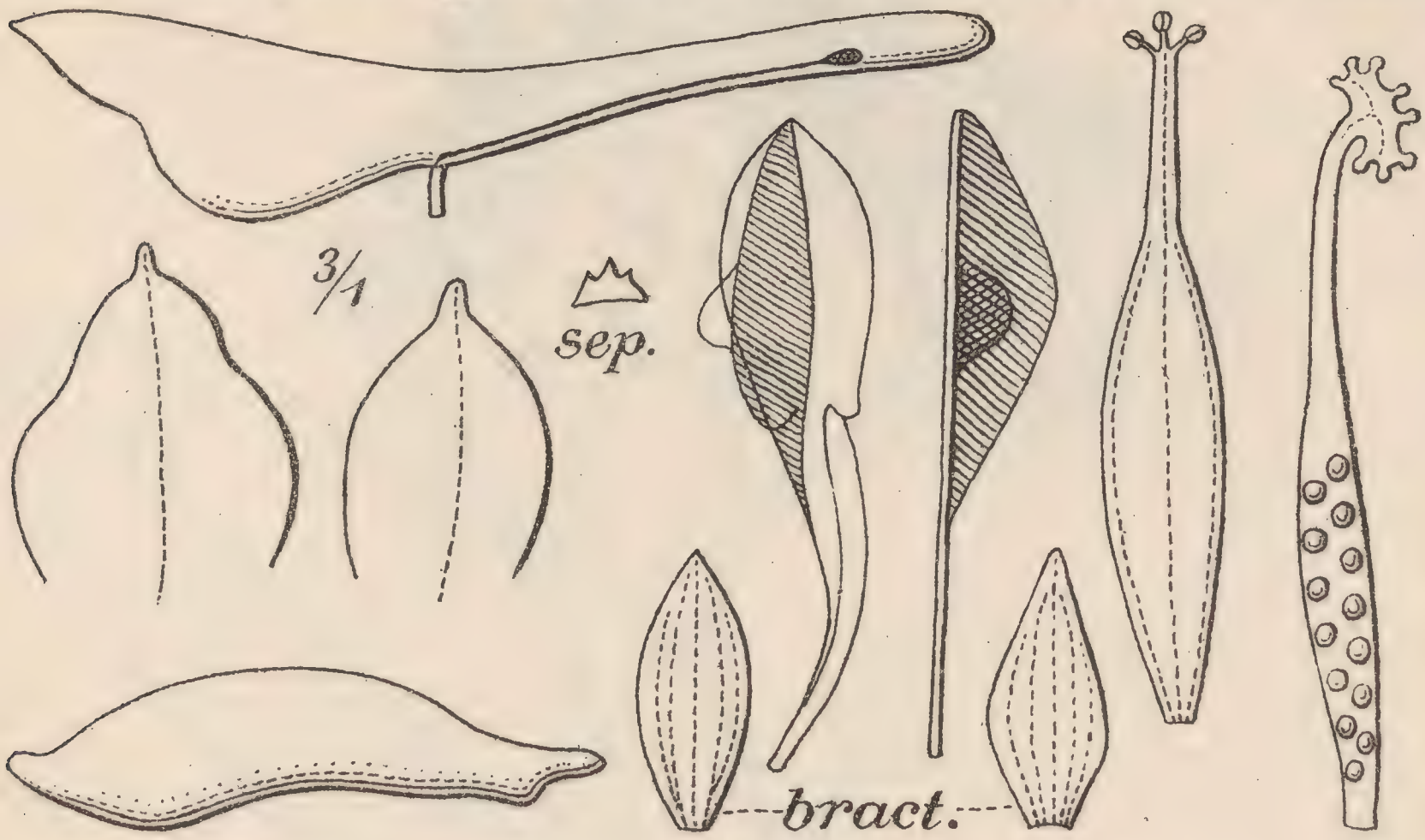
Sze-chu'an. *H. Smith Nr. 4879.*

B. Corydalis vivipara Fedde.



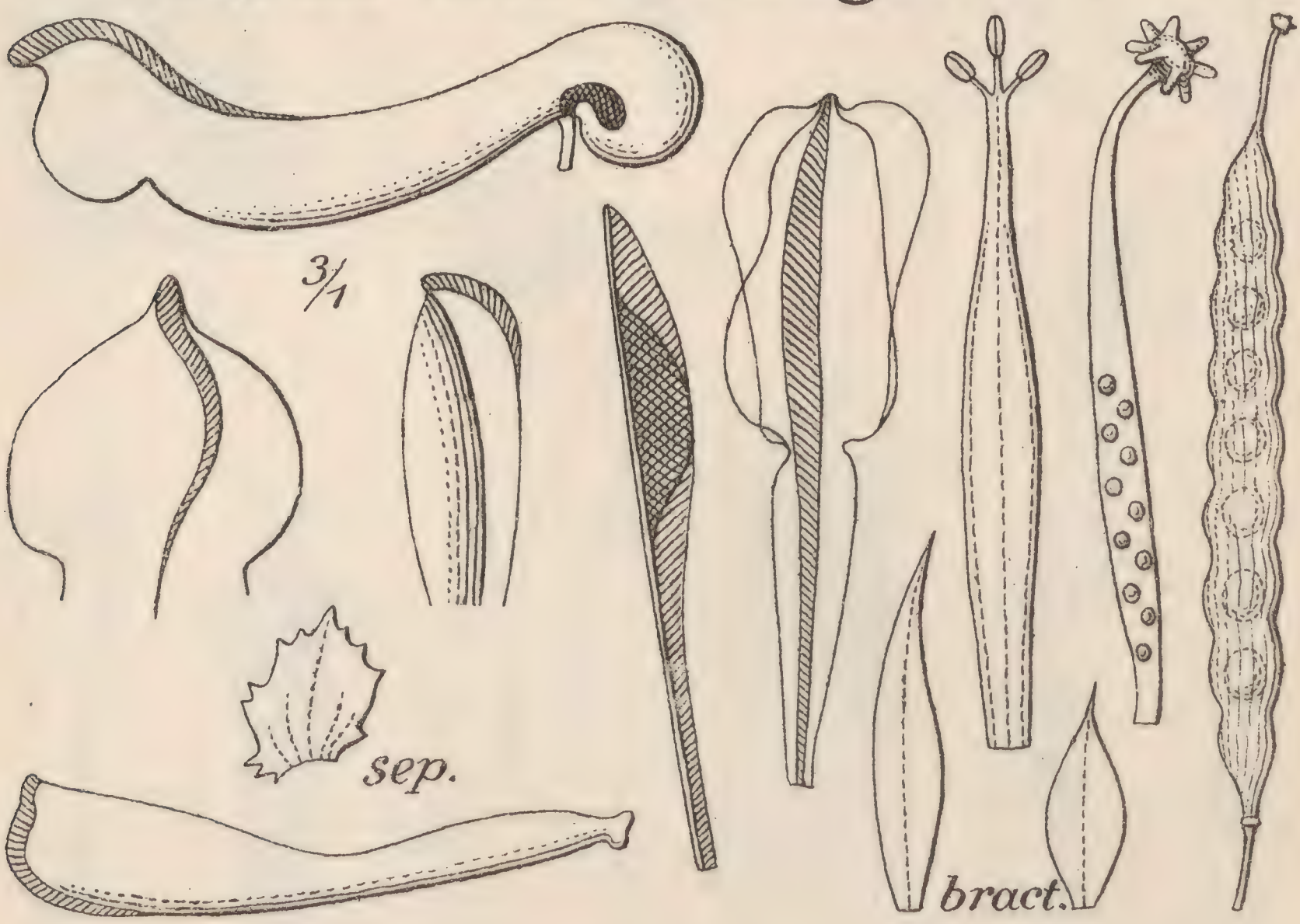
Sze-chu'an. H. Smith Nr. 2079.

A. Coryd. pseudoclematis Fedde.



Sze-chu'an. *H. Smith Nr. 1876.*

B. Coryd. odontostigma Fedde.



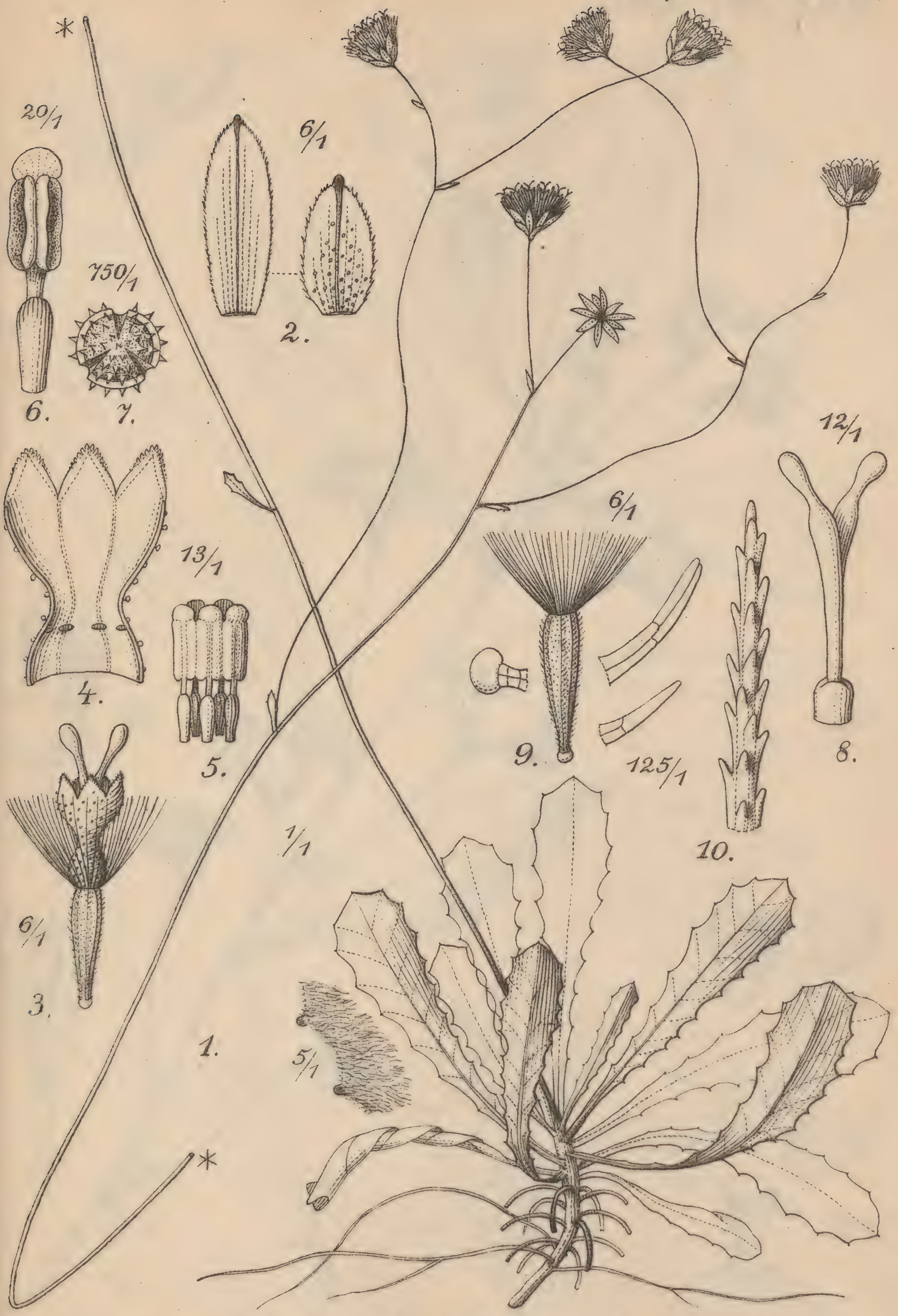
Sze-chu'an. *H. Smith Nr. 2231.*

Urban et Pohl del.

Feddea cubensis Urb.

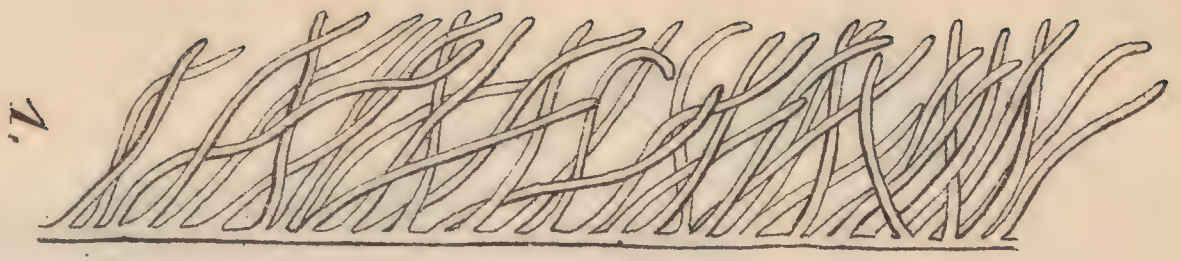
Urban et Pohl del.

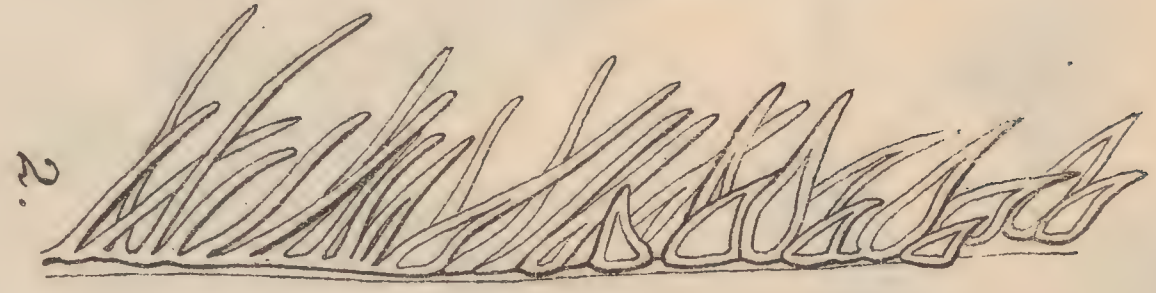
Harnackia bisecta Urb.



Ciceronia chaptalioides Urb.

Hybanthus Urbanianus Melch.

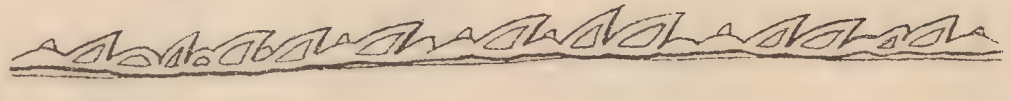
1. 

2. 

3.

4.

5.

6. 

7.

8.

9.

10.

11.

12.

A.

a

e

g

c

h

f

d

b

axis

Syntrinema brasiliense
Radlk. et Pfeiff.

B.

k

i

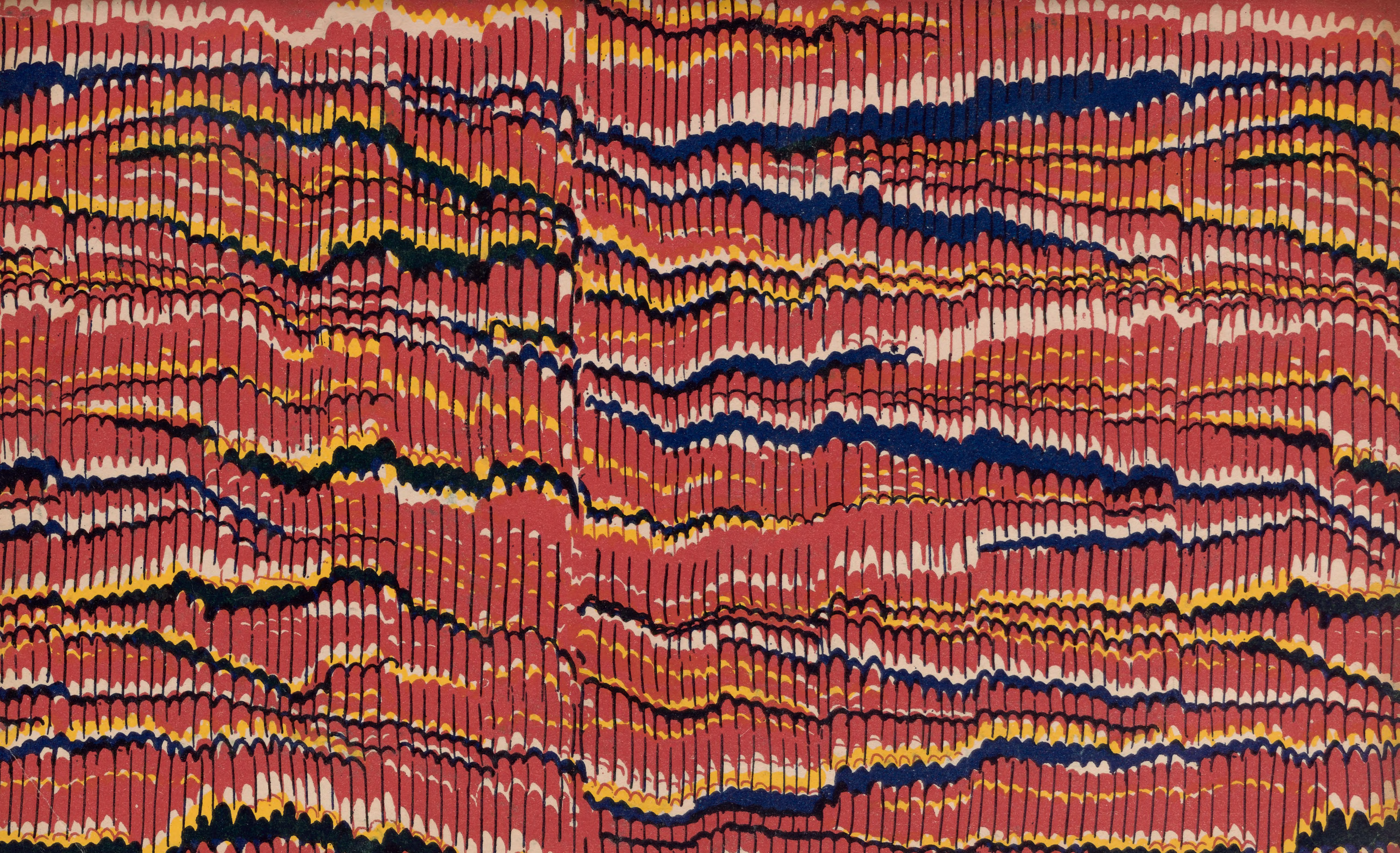
o

m

l

n

Caustis R.Br. spec. divers.



SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01489 6435